



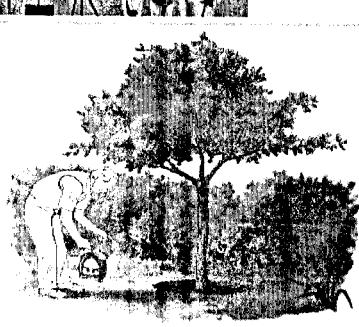
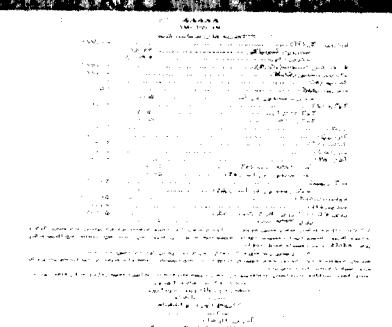
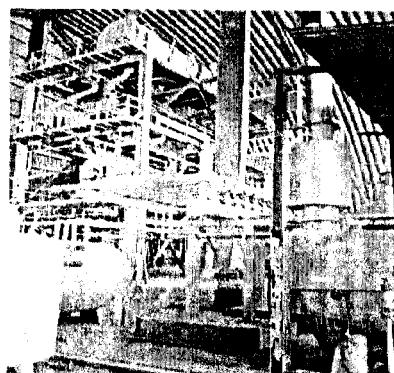
موسسه تحقیقات خاک و آب



وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

# شوه نامه بیت مواد کودی

موسسه تحقیقات خاک و آب



زمستان ۱۳۹۲

لهم إني  
أعوذ بِكَ مِنْ شَرِّ  
مَا أَنْتَ مَعَهُ  
أَنْتَ أَعْلَمُ

# فهرست مطالب

## صفحه

## عنوان

الف.....	مقدمه
۱.....	فصل اول: تعاریف
۶.....	فصل دوم: شیوه‌نامه گردش کار ثبت مواد کودی
۱۲.....	فصل سوم: مواد کودی شیمیایی
۲۸.....	فصل چهارم: مواد کودی آلی
۳۳.....	فصل پنجم: مواد کودی زیستی
۴۱.....	فصل ششم: برچسب گذاری مواد کودی
۵۲.....	فصل هفتم: نمونه‌برداری از مواد کودی
۶۰.....	فصل هشتم: ضوابط صدور پروانه مسئولیت فنی
۶۴.....	پیوست‌ها
	پیوست یک- فرم‌های مورد استفاده
	پیوست دو- آئین‌نامه ثبت و کنترل کیفی انواع مواد کودی
	پیوست سه- اسامی نویسندها و مشارکت کنندگان



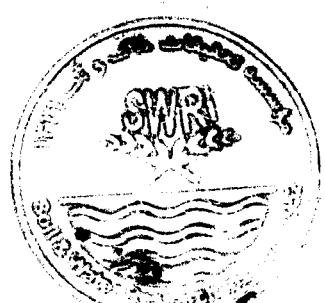
## مقدمه

مواد کودی یا مواد حاصلخیز کننده شامل انواع کود، بهبود دهنده های رشد گیاهان و انواع بسترهای کشت نقش مهمی در افزایش کارایی تولید محصولات کشاورزی و سلامت جامعه ایفا می نمایند. در میان مواد کودی، کودهای شیمیایی، آلی و زیستی به عنوان مهمترین نهادهای کشاورزی شناخته شده و بر اساس مستندات مراجع معتبر علمی از جمله سازمان خوار و بار کشاورزی، ۳۰ تا ۵۰ درصد افزایش تولید مرهون کمیت، کیفیت و کاربرد صحیح آنها می باشد. مصرف بهینه مواد کودی دارای تأثیر قابل توجهی در کمیت و کیفیت تولید است. در کنار افزایش عملکرد در واحد سطح، ارتقاء سطح سلامت گیاه و افزایش مقاومت در برابر تنش های زنده و غیر زنده، غنی سازی و افزایش ماندگاری محصولات و البته ارتقاء حاصلخیزی خاک و ظرفیت نگهداری آب در خاک از جمله مزایای کاربرد صحیح مواد کودی هستند. در مقابل، استفاده از مواد کودی فاقد کیفیت و نیز استفاده نابجا و غلط از این مواد می تواند منشأ صدمات قابل توجه به تولیدات کشاورزی و سلامت جامعه باشد. به عنوان نمونه کاهش عملکرد کمی، افت کیفیت و بازار پسندی، تجمع عناصر و ترکیبات آلینده و نیز آلودگی خاک و آب از جمله تبعات کاربرد سوء مواد کودی هستند.

با توجه به اهمیت و جایگاه مواد کودی و آثار مختلف مثبت و منفی کاربرد این مواد در کشاورزی، کشورهای مختلف از سالها قبل ساختارهای نهادینه و نظاممندی را با هدف کنترل کیفیت این مواد تشکیل و وظیفه مند نموده اند. به عنوان نمونه در کشور هندوستان، از سال ۱۹۷۲ آزمایشگاه مرکزی کنترل کیفیت کودها تأسیس گردیده که در سال ۱۹۸۲ به مؤسسه کنترل و آموزش در زمینه کودها تغییر نام داده و هم اکنون با بیش از ۷۰ پست سازمانی و سه مرکز منطقه ای در هندوستان کار کنترل و هماهنگ سازی کیفیت کودها را با کمک آزمایشگاه بخش خصوصی به عهده دارند.

ایران اگرچه از سالهای آغازین دهه ۴۰ به موازات ورود انواع کود به ساختار کشاورزی، به جمع کشورهای مصرف کننده مواد کودی پیوسته است، اما تاکنون قادر ساختار نظام مند و نهادینه شده مسئول و پاسخگو در زمینه کیفیت کلیه مواد کودی مصرفی در بازار بوده است. این موضوع بویژه در سالهای اخیر و با افزایش قابل توجه سهم بخش خصوصی در تأمین مواد کودی مصرفی کشور بیش از پیش نمایان گردیده است. به منظور ساماندهی مواد کودی و ارتقاء کیفیت آنها، با استفاده از ظرفیت های قانونی موجود " آین نامه ثبت و کنترل کیفی انواع مواد کودی " در تاریخ ۹۳/۸/۲۱ توسط وزیر محترم جهاد کشاورزی ابلاغ گردید. بر اساس این آین نامه، مؤسسه تحقیقات خاک و آب مأمور گردیده تا ظرف مدت سه ماه "شیوه نامه اجرایی ثبت مواد کودی در کشور" را تدوین و ابلاغ نموده و کلیه تولید کنندگان و وارد کنندگان مواد کودی موظف به ثبت کلیه مواد کودی تولیدی و وارداتی خود در این مؤسسه شده اند. همچنین بر اساس آین نامه مذکور عرضه و فروش کلیه مواد کودی از تاریخ ۹۴/۸/۲۱ بدون شماره ثبت مؤسسه تحقیقات خاک و آب ممنوع می باشد.

الف



"شیوه نامه اجرایی ثبت مواد کودی" با تلاش بی وقفه محققین مؤسسه و با بهره گیری از تخصص و تجربه ذینفعان تولید، واردات و عرضه مواد کودی در کشور تهیه گردیده است. در مسیر تهیه این شیوه نامه تا حد ممکن از ساختار ثبت مواد کودی در سایر کشورها نیز بهره گرفته شده و تلاش گردیده تا آنچه ارائه می‌گردد، مناسب با شرایط کشور باشد. این شیوه نامه مشتمل بر ۸ فصل زیر می‌باشد:

فصل اول: تعاریف

فصل دوم: گردش کار ثبت مواد کودی

فصل سوم: مواد کودی شیمیابی

فصل چهارم: مواد کودی آلی

فصل پنجم: مواد کودی زیستی

فصل ششم: برچسب گذاری مواد کودی

فصل هفتم: نمونه‌برداری از مواد کودی

فصل هشتم: ضوابط صدور پروانه مسئولیت فنی

پیوست‌ها

مؤسسه تحقیقات خاک و آب امیدوار است تا با بهره گیری از زیرساختهای موجود و دانش فنی گردآمده در این مؤسسه و مشارکت و همکاری کلیه سازمانها، نهادها و بخش‌های دولتی و خصوصی مرتبط با امور مواد کودی در کشور در اجرای آین نامه فوق الذکر و این شیوه نامه، گامی مؤثر در جهت ارتقاء کیفیت مواد کودی و سلامت جامعه بردارد.



# فصل اول - تعاریف



# فصل اول-تعاریف

## ماده ۱-تعاریف

- وزارت: وزارت جهاد کشاورزی
- مؤسسه: مؤسسه تحقیقات خاک و آب
- کمیته: کمیته مواد کودی
- مواد کودی: هر نوع کود، ماده بهساز خاک، بهبود دهنده رشد گیاه و یا بستر کشت با بنیان شیمیایی، آلی، زیستی و یا ترکیبی از آنها
- کود: هر ماده آلی یا معدنی با منشأ طبیعی یا مصنوعی که به خاک یا گیاه اضافه می‌شود تا یک یا چند عنصر ضروری برای رشد گیاه را تأمین کند.
- کود آلی: فرآورده‌ی جانبی به دست آمده از فرآوری ماده‌های جانوری و گیاهی که دارای مقدار کافی عناصر غذایی است و ارزش کود دارد.
- کود زیستی: ماده‌ای جامد، مایع یا نیمه جامد که حاوی تعداد مکافی از یک یا چند موجود زنده‌ی مغاید خاکزی بوده و قادر است به نحوی در تأمین عناصر غذایی مورد نیاز گیاه مؤثر باشد.
- مایه تلقيح عنصری<sup>۱</sup>

مایه تلقيح های عنصری انواعی از مایه تلقيح ها می‌باشند که با استفاده از مکانيسیسم‌هایی چون تثبيت زیستی نيتروژن و افزایش قابلیت فراهمی شکل های نامحلول و کم محلول عناصر غذایی در خاک به تأمین عناصر غذایی مورد نیاز گیاه کمک می‌نمایند. مایه تلقيح های ريزوبیومی، انواع مایه تلقيح های حاوی ميكرووارگانيسیسم‌های حل‌کننده فسفات‌های نامحلول معدنی و آلی، كربنات‌ها و اكسیدهای روی، فارج های ميكوريزی و اكسید کننده های گوگرد از جمله مایه تلقيح های عنصری می‌باشند.

## • کود های ميكروبی<sup>۲</sup>

کود های ميكروبی به گروهی از مواد کودی زیستی گفته می شوند که ميكرووارگانيسیسم هدف با برخی مواد (اعم از مواد معدنی، آلی، کود های شیمیایی و پرکننده ها) فرموله شده و غالباً مقدار و نحوه مصرف آنها مشابه کود های شیمیایی می‌باشد.

## • مایه تلقيح های بهبود دهنده رشد گیاه<sup>۳</sup>

مایه تلقيح های بهبود دهنده رشد گیاه انواعی از مایه تلقيح ها می باشند که ميكرووارگانيسیسم‌های هدف موجود در آن قادرند با استفاده از مکانيسیم های مختلف موجب افزایش رشد گیاه، کاهش اثرات تنش های غیر

1- Supplementary Nutrient Inoculant

2- Microbial fertilizers

3- Plant Growth Promoting Inoculants



زنده (اعم ازشوری، خشکی، تنش های حرارتی و...) گردند. مایه تلقيح های بهبود دهنده رشد گیاه متناسب با عملکردهای فوق به ترتیب در گروه های مایه تلقيح های محرك رشد گیاه، مایه تلقيح های ضد تنش تقسیم بندی می شوند.

#### • مایه تلقيح های بهساز خاک<sup>۴</sup>

مایه تلقيح های بهساز خاک انواعی از مایه تلقيح ها می باشند که میکروارگانیسم های هدف موجود در آن قادرند با استفاده از مکانیسم های مختلف، موجب بهبود شرایط فیزیکی، زیستی و یا شیمیایی خاک گردند. فعال کننده های تجزیه مواد آلی از مثال های این گروه می باشند.

• کود شیمیایی: هر نوع ماده شیمیایی یا معدنی که حاوی حداقل ۵ درصد یا بیشتر نیتروژن، فسفر قابل جذب (بر حسب  $P_2O_5$ ) و پتاسیم محلول (بر حسب  $K_2O$ ) برای گیاهان به صورت تکی یا ترکیبی می باشد و به منظور تأمین این عناصر به صورت مصرف خاکی، مصرف در آب آبیاری، محلول پاشی و یا آغشته کردن بذر و اندام های تکثیر گیاهی توصیه می گردد. کودهای شیمیایی محتوی عناصر ثانویه و کم مصرف می توانند حاوی کمتر از ۵ درصد نیتروژن، فسفر (بر حسب  $P_2O_5$ ) و پتاسیم (بر حسب  $K_2O$ ) قابل جذب به صورت تکی و یا ترکیبی باشند.

• بهساز خاک: کلیه ماده شیمیایی، آلی و یا زیستی است که با هدف بهبود ویژگی های شیمیایی، فیزیکی و زیستی خاک و نه تأمین عنصر غذائی به خاک اضافه می شوند.

• بهبود دهنده رشد: ترکیباتی با منشا شیمیایی، آلی و یا زیستی که از طریق تعديل اثرات نامطلوب تنش های زنده و غیرزنده و یا سایر روش ها (غیر از کودها و آفت کش ها)، موجب بهبود رشد گیاه می گردد.

• بستر کشت: محیطی فاقد خاک و حاوی ترکیبات آلی، معدنی یا مخلوط آنها که شرایط فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی مناسبی را برای رشد گیاه فراهم می سازد. این ترکیبات از نظر واکنش با عناصر غذائی و ریشه گیاه می توانند فعال یا خنثی باشند.

• آزمایشگاه: واحد تجزیه کننده مواد کودی که بر اساس این آیین نامه از مؤسسه مجوزهای لازم را برای فعالیت دریافت می نماید.

• آزمایشگاه مرجع: آزمایشگاه مؤسسه تحقیقات خاک و آب.

• آزمایشگاه همکار: هر آزمایشگاهی که از طرف مؤسسه مورد تأیید قرار گیرد.

• تجزیهی کود: آزمون هایی که برای تعیین ویژگی های مواد کودی از نظر محتوای ترکیبات مفید و مضر انجام می بذیرد.

• جواز تاسیس: مجوزی که به موجب آن متقاضی می تواند با رعایت ضوابط و مقررات مربوطه، نسبت به شروع کارهای اجرایی و نصب ماشین آلات برای تولید انواع مواد کودی اقدام نماید.

• پروانهی بهره برداری: مجوزی که به موجب آن متقاضی می تواند با رعایت ضوابط و مقررات مربوطه نسبت به بهره برداری از واحد مورد نظر جهت تولید محصول اقدام می نماید.

• ثبت: احراز تطابق مشخصات فنی مواد کودی و بر حسب آنها بر اساس این شیوه نامه.



- **ثبت موقت یا مشروط:** شرایطی که نمونه‌ی کود تولیدی، در زمان شروع تولید آزمایشی توسط تولیدکننده به مؤسسه ارائه و مؤسسه پس از احراز مشخصات فنی و دسته‌بندی کود، تأییدیه ثبت موقت به نام شرکت تولیدکننده صادر می‌نماید. ثبت موقت به منظور اطمینان بخشی به تولیدکننده تا اخذ پروانه بهره‌برداری ارائه می‌گردد و مدت اعتبار آن حداقل یک سال می‌باشد.
- **مسئول فنی:** شخص حقیقی که دارای مدرک کارشناسی و یا بالاتر در یکی از رشته‌های گروه شیمی و مهندسی شیمی با گرایش‌های مرتبط، خاکشناسی با گرایش‌های مرتبط، میکروبیولوژی با گرایش‌های مرتبط بوده و پس از طی دوره‌های آموزشی لازم و اخذ گواهی تأیید صلاحیت از مؤسسه، مسؤولیت امور فنی و اجرای دقیق ضوابط و شیوه‌نامه‌های فنی موضوع این شیوه نامه را در فرآیند تولید، مواد کودی در هر واحد تولیدی بر عهده دارد.
- **پروانه مسؤولیت فنی:** پروانه‌ای است که صلاحیت فرد معرفی شده توسط متقاضی جهت مسؤولیت فنی کارخانه را تایید کرده و کلیه محصولات متقاضی بایستی با حضور و نظارت کامل وی تولید و بسته‌بندی شود.
- **نام تجاری:** اسم یا عنوانی که معرف و مشخص‌کننده شخص حقیقی یا حقوقی باشد.
- **تولیدکننده:** شخص حقیقی و حقوقی که مجوز تولید مواد کودی را از مراجع ذی ربط دریافت نموده باشد.
- **واردکننده:** شخص حقیقی و حقوقی که مواد کودی را از تولیدکننده یا تأمین‌کننده خارجی خریداری و از طریق مبادی ورودی به‌طور قانونی به کشور وارد می‌نماید.
- **توزیع یا پخش:** خرید، حمل و نقل، نگهداری و فروش یا عرضه مواد کودی به صورت عمده.
- **تأمین‌کننده:** شخص حقیقی و حقوقی که مواد کودی را از تولیدکننده دریافت و مستقیماً یا از طریق توزیع - کنندگان، توزیع می‌نماید.
- **توزیع‌کننده:** هر شخص حقیقی و حقوقی که مواد کودی را از واردکننده، تولیدکننده و یا تأمین‌کننده دریافت نموده و از طریق حمل و نقل این مواد را به مناطق مختلف منتقل، در انبارها نگهداری و به متقاضیان عرضه می‌نماید. توزیع‌کننده مواد کودی، ممکن است همان تأمین‌کننده، تولیدکننده یا واردکننده باشد.
- **برچسب:** نمایش اطلاعات و ویژگی‌های محتوای بسته‌بندی مواد کودی به‌صورت نوشته، تصویر و گرافیک. درج برچسب بر روی تمامی انواع بسته‌بندی‌های مواد کودی الزامی است.
- **صاحب مجوز (دارنده‌ی مجوز):** شخص حقیقی یا حقوقی که بر اساس مفاد این آئین‌نامه گواهی و مجوز مربوطه را به دست آورده است.
- **واحد تولیدی:** هر مکان کاری که در آن مواد کودی تولید یا ترکیب‌بندی و دارای جواز تأسیس و پروانه بهره‌برداری باشد.
- **کمپوست:** ترکیبی از ماده آلی که حاصل تجزیه تدریجی باقی‌مانده‌های گیاهی یا حیوانی می‌باشد.
- **ماده آلی:** به انواع مختلف ترکیبات کربنی موجود در باقی‌مانده گیاهی و یا جانوری که در مراحل مختلف تجزیه قرار دارند ماده آلی گفته می‌شود.



- اسید هیومیک: ماده آلی آروماتیک که منشاء گیاهی داشته و از مواد تیره رنگ بی شکل که محصول نهایی فعالیت باکتریها و برخی آنزیمه‌هاست بوجود می‌آید. این ماده در محیط‌های قلیایی محلول بوده و در محیط‌های خیلی اسیدی رسوب می‌نماید.
- اسید فولویک: ماده آلی آروماتیک که منشاء گیاهی داشته و از فعالیت میکروب‌های مفید بر روی بقایای گیاهی ایجاد می‌شود. این ماده هم در محیط‌های اسیدی و هم در محیط‌های بازی محلول می‌باشد و وزن مولکولی آن کمتر از اسیدهای هیومیک است.
- اسیدهای آمینه: ترکیبات آلی مشکل از واحدهای مجرزا و مشخص اسیدهای آلی با منشاء طبیعی یا مصنوعی که دارای گروه‌های عامل کربوکسیلی و آمینی می‌باشند.
- نیتروژن آمونیومی ( $\text{NH}_4^+$ ): نیتروژنی است که به صورت کاتیون  $\text{NH}_4^+$  می‌باشد.
- نیتروژن نیتراتی ( $\text{NO}_3^-$ ): نیتروژنی است که به صورت آنیون  $\text{NO}_3^-$  می‌باشد.
- نیتروژن کل: به مجموع شکل‌های مختلف نیتروژن در یک ترکیب، نیتروژن کل گفته می‌شود.
- نیتروژن آلی: نیتروژن موجود در مولکول‌های آلی.
- نسبت کربن به نیتروژن (C/N): نسبت وزنی کربن آلی به نیتروژن آلی
- فسفر آلی: فسفر موجود در مولکول‌های آلی
- قابلیت هدایت الکتریکی (EC): رسانایی الکتریکی یک محلول (شوری) را نشان می‌دهد. واحد استاندارد آن دسی زیمنس بر متر است.
- مواد خارجی: هر ماده‌ای که جزء اصلی ماده آلی مورد نظر نبوده و با توجه به توصیه مصرف، مزاحم شناخته شود.
- مواد خارجی ممکن است معدنی و یا آلی باشد، نظیر فلزات، شیشه، پلی مرها (مانند لاستیک، پلاستیک) و ... .
- پاتوژن: هر گونه عامل بیماری زای گیاهی، جانوری و یا انسانی.
- واحد تشکیل دهنده کلونی (CFU<sup>۵</sup>): تعداد سلول‌های باکتری یا قارچ زنده در یک نمونه.
- بسته بندی: هر گونه ظرف یا پوشش که برای نگهداری، محافظت، جابجایی و عرضه ماده کودی بکار رود.
- فله: ماده کودی بدون بسته بندی
- خطای مجاز: انحراف مجاز از مقدار اعلام شده عنصر غذایی در یک ماده کودی.
- عناصر غذایی اولیه: شامل عناصر نیتروژن، فسفر و پتاسیم می‌باشد.
- عناصر غذایی ثانویه: شامل عناصر کلسیم، منیزیم، گوگرد می‌باشد.
- عناصر غذایی کم مصرف: شامل هر یک از عناصر آهن، منگنز، مس، روی، بور، مولیبدن، کلر و نیکل می‌باشد.
- عناصر غذایی مفید: شامل سدیم ( فقط برای گیاهان هالوفیت)، سیلیسیم، کبالت و وانادیم می‌باشد.
- کلات عناصر غذایی: ترکیباتی که عناصر غذایی در آن با ملکولهای آلی مانند EDDHA، EDTA و .... پیوند یافته است.

<sup>۵</sup>- Colony forming Unit



- کود ساده (تک عنصری): به کودی گفته می‌شود که تنها دارای یکی از عناصر نیتروژن، فسفر یا پتاسیم در حد قابل اعلام باشد. مانند اوره، سوپر فسفات تریپل، نیترات آمونیوم، کلرید پتاسیم، سوپر فسفات ساده و ...
- کود مرکب (چند عنصری): به کودی گفته می‌شود که از سه عنصر غذائی نیتروژن، فسفر و پتاسیم کمینه دارای دو عنصر در حد قابل اعلام باشد که این کود می‌تواند از طریق واکنش شیمیائی (ترکیبی) یا آمیختن فیزیکی (آمیخته) تهیه شود. البته افزون بر عناصر غذائی پر نیاز می‌تواند دارای عناصر غذائی کم نیاز (ریز مغذی) نیز باشد.
- کود مرکب ترکیبی: به کود مرکبی گفته می‌شود که از واکنش شیمیائی حاصل شده باشد. به عنوان مثال دی‌آمونیوم فسفات  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  کود ترکیبی است که دارای دو عنصر غذائی نیتروژن و فسفر می‌باشد.
- کود مرکب آمیخته: به کود مرکبی گفته می‌شود که از طریق آمیختن فیزیکی حاصل شده باشد. که به دو دسته آمیخته همگن و آمیخته ناهمگن تقسیم می‌شود.
- کود مرکب آمیخته همگن: به کود مرکب آمیخته‌ای گفته می‌شود که در آن کودهای ساده و ترکیبی به گونه‌ای باهم مخلوط می‌گردند که نسبت موادمعدنی تشکیل دهنده کود حاصل در تمام دانه‌ها ثابت و یکسان است. کودهای آمیخته همگن به سه نوع دانه‌ای، پریل و بلوری طبقه بندی می‌شوند.
- کود مرکب آمیخته ناهمگن: به کود مرکبی گفته می‌شود که از طریق آمیختن فیزیکی خشک حاصل شده باشد که لزوماً نسبت موادمعدنی تشکیل دهنده در تمام دانه‌ها ثابت و یکسان نیست.
- کودهای عناصر غذایی ثانویه: کودی است که به منظور تامین حداقل یکی از عناصر ثانویه گیاه مورد استفاده قرار می‌گیرد. میزان عنصر ثانویه محلول در آب در این نوع کودها بصورت منفرد یا مجموع می‌باشد. حداقل ۵ درصد باشد.
- کودهای عناصر کم مصرف: کودهایی است که حاوی یک یا ترکیبی از عناصر کم مصرف ضروری است که میتواند به شکل معدنی، کلات و یا کمپلکس باشد. میزان عناصر کم مصرف محلول در آب در این نوع کودها بصورت منفرد یا مجموع می‌باشد. حداقل ۵ درصد باشد.
- کود مایع: ماده کودی به شکل مایع می‌باشد.
- کود مایع تعلیقی (سوسپانسیون): کودی که در آن ذرات جامد، در یک محیط مایع، معلق باشند.
- کود محلول در آب: کود شیمیایی جامد که قابلیت حلایت در آب داشته باشد. میزان حلایت برای این نوع کود نبایستی کمتر از ۱۰۰ گرم در لیتر آب در ۲۰ درجه سانتی گراد باشد.
- مقدار اعلام شده: مقدار عنصر غذایی و یا اکسید آن، که بنا بر ضوابط تعیین شده در این راهنمای راهنمای، بر روی برچسب کود و یا سایر مدارک مربوطه درج می‌شود.
- نوع کود: کودهای شیمیایی معین و متداولی است که نام عمومی آنها، در فصل سوم ارائه شده است.



# فصل دوم - شیوه نامه کردش کاربست مواد کودی



## فصل دوم- شیوه نامه کردش کارثت مواد کودی

**ماده ۲**- به منظور انجام امور مربوط به ثبت مواد کودی در موسسه شیوه نامه 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 آیین نامه ثبت و کنترل کیفی مواد کودی در "دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کودی" مستقر در مؤسسه پیگیری می‌گردد. دفتر موظف به دریافت، بررسی و پاسخگویی تقاضای ثبت مواد کودی در موعده مقرر و رسیدگی به شکایات مربوطه می‌باشد.

#### ماده ۴- «کمیته مواد کودی»

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

- ۱- رئیس مؤسسه- رئیس کمیته
  - ۲- رئیس دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کودی- دبیر کمیته
  - ۳- رئیس بخش تحقیقات شیمی، حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه مؤسسه - عضو کمیته
  - ۴- رئیس بخش تحقیقات بیولوژی خاک مؤسسه - عضو کمیته
  - ۵- رئیس بخش آزمایشگاه های مؤسسه - عضو کمیته
  - ۶- نماینده معاونت آب، خاک و صنایع وزارت جهاد 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 صاحب نظر در جلسات دعوت نماید.
- تبصره ۲- شکایات واصله در امور مربوط به ثبت کود و موارد فنی و تخصصی بیش از طرح در این کمیته برای بررسی به کارگروه فنی ارجاع و نظر کارگروه فنی در کمیته مطرح و تصمیم گیری خواهد شد.
- تبصره ۳- در شرایط خاص و یا مواردی که در ارتباط با امور ثبت کود در این شیوه نامه دیده نشده است، موضوع در کمیته مطرح و تصمیم گیری خواهد شد.



تبصره ۴- مصوبات کمیته توسط دبیر کمیته ابلاغ می‌گردد.

## ماده ۵- کارگروه فنی

- به منظور بررسی و اعلام نظر در رابطه با نتایج تجزیه نمونه های مواد کودی و پاسخگویی به مکاتبات فنی، کارگروهی مرکب از افراد زیر در مؤسسه تشکیل می‌گردد:
- ۱- رئیس دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کودی (دبیر)
  - ۲- رئیس بخش آزمایشگاه های مؤسسه
  - 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" مؤسسه (به صورت حضوری یا الکترونیکی از طریق سامانه "پایگاه اطلاعات جامع مواد کودی کشور" به آدرس [www.kswri.ir](http://www.kswri.ir)) تحويل نمایند.

#### 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 بهره برداری محصول
- ز- مدارک مسئول فنی
- ح- مدارک ثبت نام تجاری
- ت- نمونه برچسب پیشنهادی

#### 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<sup>۱</sup> با سربرگ و تایید تولید کننده
- د- اطلاعات ایمنی ماده کودی MSDS(Material Safety Data Sheet)

۱ .Technical Specification



ه- مجوز تولید در کشور مبدأ (پروانه بهره برداری یا مجوز فعالیت تامین کننده) که به تایید سفارت جمهوری اسلامی ایران در کشور مبدأ رسیده باشد.

و- اجازه نامه رسمی از طرف شرکت تولید کننده یا تامین کننده که در آن نام شرکت وارد کننده قید گردیده باشد.<sup>۲</sup>

ه- نمونه ماده کودی در بسته بندی اصلی همراه با برچسب

و- ترجمه کامل برچسب

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

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

۶-۳- کلیه مستندات واحد مقاضی و اطلاعات کیفی محصول توسط دفتر مورد بررسی قرار گرفته و نتایج بررسی (تأیید یا رد) حداکثر ظرف مدت دو ماه پس از دریافت کد رهگیری به مقاضی اعلام خواهد شد. تبصره- مقاضی ثبت مجاز است حداکثر ظرف مدت یک هفته کاری پس از اعلام نتیجه تقاضا، نسبت 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 مقاضی خواهد رساند.

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

## ماده ۷- شماره ثبت

به هر نوع ماده که بر اساس این شیوه نامه، 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 بسته بندی 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، بسته بندی، 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 بیان گر ماده کودی است که در مرحله تولید آزمایشی بوده و صرفا برای انجام مراحل اداری و معرفی به سایر نهادها تا اخذ پروانه بهره‌برداری صادر می‌گردد. مواد کودی دارای شماره ثبت موقت قابلیت عرضه در بازار را ندارند.

## ماده ۸- مدت اعتبار ثبت

مدت اعتبار ثبت هر ماده کودی دو سال خورشیدی می‌باشد.

تبصره ۱: مقاضی تمدید ثبت بایستی ۲ ماه پیش از انقضای مدت اعتبار ثبت، درخواست خود را برای تمدید ثبت به



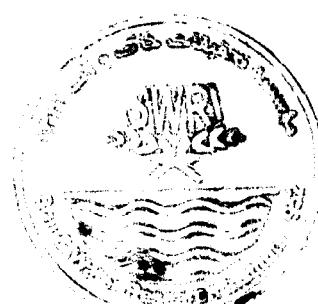
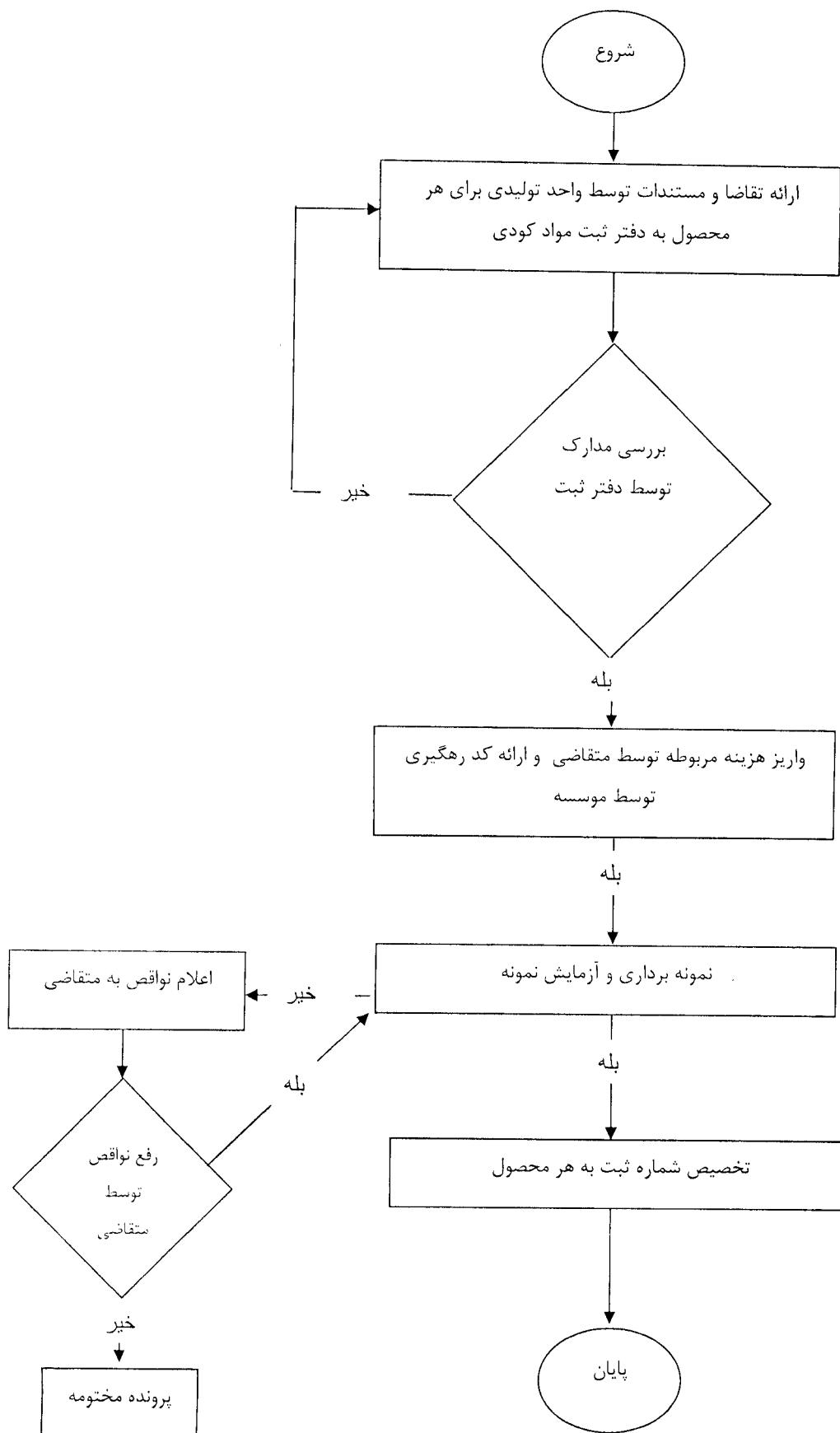
موسسه ارائه نماید. در صورت عدم ثبت تقاضای تمدید تا دو ماه پیش از انقضاء مدت اعتبار، پس از انقضای مدت اعتبار، ثبت کود باطل و مراتب به مراجع ذیربط اعلام خواهد شد.

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

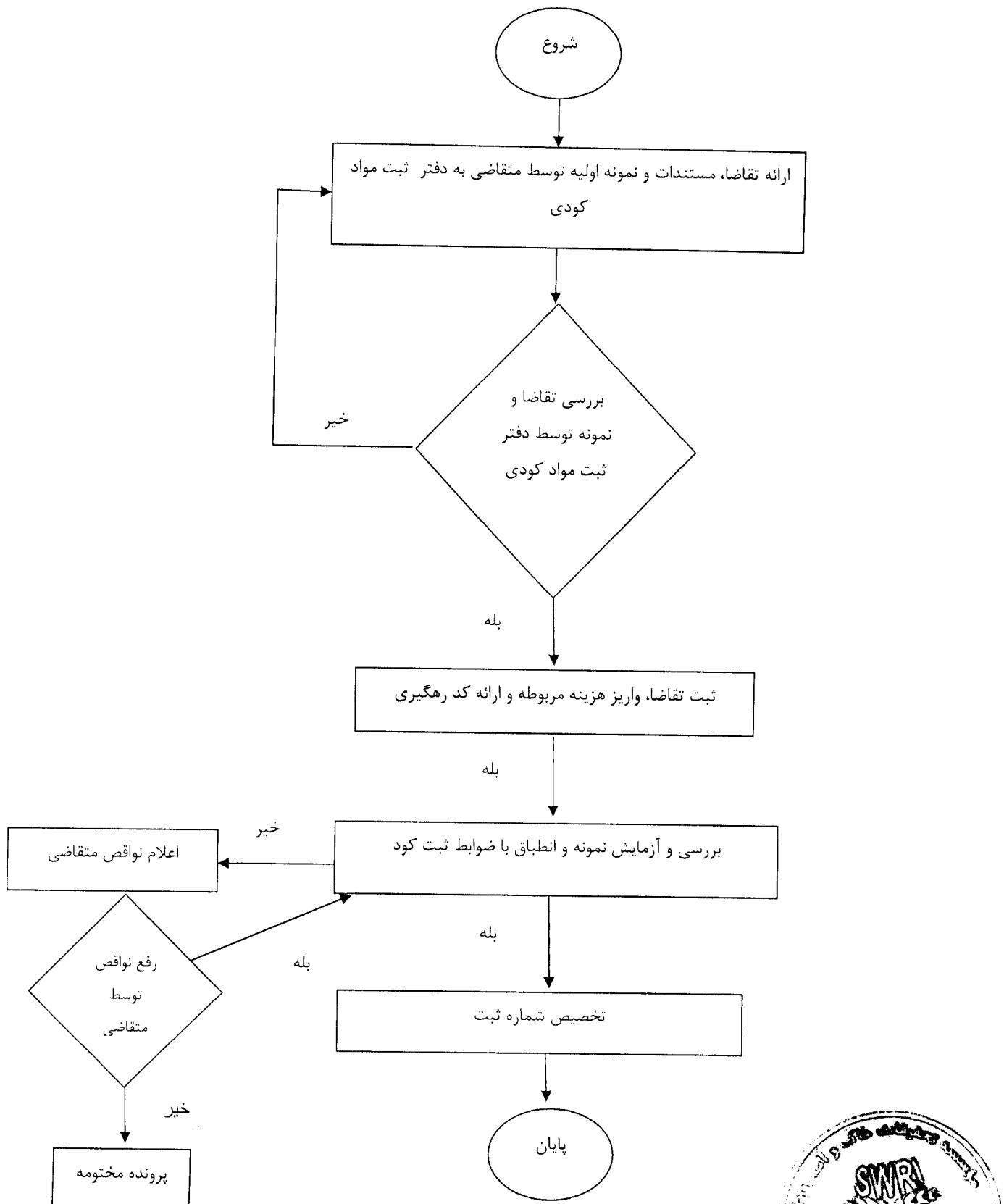
تبصره ۳ - در صورتیکه موسسه تا ۲ ماه به تقاضای تمدید ثبت متقاضی پاسخ تائید یا رد ندهد، ثبت تمدید شده تلقی و معتبر خواهد بود.



## گردش کار ثبت مواد کودی تولید داخل



## گردش کار ثبت مواد کودی وارداتی



# فصل سوم - مواد کودی ٹیکسیابی



# فصل سوم - مواد کودی شیمیایی

**ماده ۹ - مواد کودی شیمیایی** با توجه به محتویات و عملکرد مورد انتظار به سه دسته کودهای شیمیایی، بهبوددهنده‌های رشد شیمیایی و مواد شیمیایی بهساز خاک تقسیم می‌شوند.

## ماده ۱۰ - کودهای شیمیایی

- هر ماده کودی که بر اساس تعریف در دسته کودهای شیمیایی قرار می‌گیرد بایستی شرایط زیر را داشته باشد:
۱. میزان عناصر غذایی مورد ادعا در برجسب متناسب با تعاریف و دسته‌بندی‌های زیر باشد.
  ۲. از نظر عناصر و ترکیبات مضر و آلاینده، حدود مجاز درج شده در این دستورالعمل را رعایت نموده باشد.

## ماده ۱۱ - انواع کودهای شیمیایی

بر اساس این شیوه‌نامه، کودهای شیمیایی از نظر محتوای عناصر غذایی به چهار دسته اصلی تقسیم می‌گردند:

۱. کودهای ساده
۲. کودهای مركب
۳. کودهای عناصر کم مصرف
۴. کودهای عناصر غذایی ثانویه

## ماده ۱۲ - مشخصات اختصاصی تعدادی از انواع کودهای شیمیایی

### - کودهای ساده

#### الف - کودهای نیتروژنی

- اوره (۴۶٪ نیتروژن)

۰/۵	الف - حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۴۶/۰	ب - حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزن خشک
۱/۰	ج - حداکثر بیورت <sup>۱</sup> بر حسب درصد وزنی
	د - اندازه ذرات گرانول: ۹۲ درصد کود باید از الک ۲ تا ۴ میلی‌متری عبور کند و حداقل ۹۵ درصد آن باید در الک یک میلی‌متری باقی بماند.
	ه - نوع پریل <sup>۲</sup> : اندازه ذرات ۹۰ درصد بین ۱/۵ تا ۲/۵ میلی‌متر

1- Biuret  
2- Prilled urea



۲- اوره (سوپر گرانوله)<sup>۱</sup> (۴۶٪ نیتروژن)

۰/۵	الف- حداکثر آب بر حسب درصد وزنی
۴۶/۰	ب- حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزن خشک
۱/۰	ج- حداکثر بیورت بر حسب درصد وزنی
۹/۵	د- اندازه ذرات - ۹۰ درصد کود باید از الک ۱۳/۲ میلیمتری عبور کند و حداقل ۸۰ درصد باید در الک ۰/۵ میلیمتری باقی بماند.

۳- سولفات آمونیوم (AS)<sup>۲</sup> (۲۰/۶٪ نیتروژن)

۰/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۲۰/۵	ب- حداقل نیتروژن آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۰/۰۳	ج- حداکثر اسیدیته آزاد (به صورت $H_2SO_4$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۱	د- حداکثر آرسنیک (به صورت $As_2O_3$ ) بر حسب درصد وزنی
۲۳	ه- حداکثر گوگرد بر حسب درصد وزنی

۴- نیترات آمونیوم<sup>۳</sup> (۲۴٪ نیتروژن)

۰/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۲۲/۵	ب- حداقل نیتروژن کل آمونیاکی و نیتراتی بر حسب درصد وزنی
۴/۵	ج- pH در محلول ۱۰ درصد
۰/۵	د- اندازه ذرات در نوع گرانول حداقل ۹۵٪ بین ۲ و ۴ میلیمتر و حداکثر ۱٪ کمتر از یک میلیمتر
۰/۵	ه- اندازه ذرات در نوع پریل حداقل ۹۵٪ بین ۱/۶-۲/۵ میلیمتر و حداکثر ۱ درصد کمتر از ۱/۶ میلی متر

۵- نیترات آمونیوم کلسیم (CAN)<sup>۴</sup> (۲۵٪ نیتروژن)

۱/۰	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۲۵/۰	ب- حداقل نیتروژن کل آمونیاکی و نیتراتی بر حسب درصد وزنی
۱۲/۵	ج- حداقل نیتروژن آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۰/۵	د- حداکثر نیترات کلسیم بر حسب درصد وزنی
۰/۵	ه- اندازه ذرات - ۸۰ درصد کود باید از الک ۴ میلیمتری عبور کرده و در الک یک میلیمتری باقی بماند. نباید بیش از ۱۰ درصد آن در زیر الک یک میلیمتری بریزد.

۶- آمونیاک بدون آب<sup>۵</sup> (۹۹٪ نیتروژن)

۹۹/۰	الف- حداقل آمونیاک بر حسب درصد وزنی
۷/۰	ب- حداکثر آب بر حسب درصد وزنی
۲۰/۰	ج- حداکثر مواد نفتی بر حسب میلی گرم در کیلوگرم

- 1- Granular Urea
- 2- Ammonium Sulfate
- 3- Ammonium Nitrate
- 4- Calcium Ammonium Nitrate (CAN)
- 5- Anhydrous Ammonia



۷- اوره با پوشش گوگردی (SCU)<sup>۱</sup> ( درجه یک تا چهار)

۱		الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۲۱-۳۹		ب- حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزنی
۸-۲۰		ج- حداكثر مقدار گوگرد بر حسب درصد وزنی
۱۰-۴۰		د- مقدار آزادسازی نیتروژن در ۲۴ ساعت کمتر یا مساوی
۲۰-۶۰		ه- مقدار آزادسازی نیتروژن در ۷ روز کمتر یا مساوی
۲۰۰-۴۰۰		و- عدد راهنمای اندازه (SGN <sup>۲</sup> )
۱/۲		حداکثر بیورت بر حسب درصد وزنی
۵۰ درصد		شاخص یکنواختی حداقل

۸- اوره نیترات آمونیوم (UAN) <sup>۳</sup> (٪ نیتروژن) (به صورت مایع)

۳۲/۰		الف- حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزنی
۱۶/۶		ب- حداکثر نیتروژن اوره بر حسب درصد وزنی
۷/۷		ج- حداقل نیتروژن آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۷/۷		د- حداقل نیتروژن نیتراتی بر حسب درصد وزنی
۱/۳۲		ه- چگالی در ۱۵°C بر حسب گرم بر سانتی مترمکعب
۰/۱۰		و- حداکثر (NH <sub>3</sub> ) از آمونیاک بر حسب درصد وزنی
۱۰۰ درصد		ز- حلایت

ب- کودهای فسفری

۱- سوپرفسفات ساده <sup>۴</sup> (گرانول حاوی ۱۶٪ P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)

۵/۰		الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۴/۰		ب- حداکثر اسید فسفریک آزاد (بر مبنای P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) بر حسب درصد وزنی
۱۶/۰		ج- حداقل فسفر محلول در آب (بر مبنای P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) بر حسب درصد وزنی
۰/۱۰۲۵		ه- حداکثر مقدار کادمیم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۱۰۵۰		و- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
د- اندازه ذرات حداقل ۹۰ درصد بین ۱ تا ۴ میلیمتر و حداکثر ۵ درصد کمتر از ۱ میلیمتر		

1- Sulfur Coated Urea

2- Size Guide Number

3- Urea-Ammonium Nitrate (UAN)

4- Single Super Phosphate(SSP)



۲- سوپرفسفات تریپل (TSP) ( $P_2O_5 \approx 46\%$ )

۱۰	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۱۵	ب- حداکثر اسید فسفریک آزاد (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۴۶۰	ج- حداقل فسفات قابل استفاده (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۳۹	د- حداقل فسفات محلول در آب (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	و- حداکثر مقدار کادمیم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ز- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
	ه- اندازه ذرات حداقل ۹۵٪ ذرات آن بین ۲ تا ۴ میلیمتر

ج- کودهای پتابسیمی  
۱- کلراید پتابسیم<sup>۱</sup> (پودری)

۰/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۶۰۰	ب- حداقل پتابسیم محلول در آب (بر مبنای $K_2O$ ) بر حسب درصد وزنی
۳/۵	ج- حداکثر سدیم (بر مبنای NaCl) بر حسب درصد وزن خشک
	د- اندازه ذرات کریستال حداقل ۹۵ درصد آن بین ۰/۰۲ تا ۰/۰۰۲ میلیمتر و حداکثر ۰/۰۲ درصد زیر ۰/۰۰۲ میلیمتر

۲- کلراید پتابسیم (گرانوله)

۰/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۶۰۰	ب- حداقل پتابسیم محلول در آب (بر مبنای $K_2O$ ) بر حسب درصد وزنی
۳/۵	ج- حداکثر سدیم (بر مبنای NaCl) بر حسب درصد وزن خشک
۱/۰	د- حداکثر منیزیم (بر مبنای $MgCl_2$ ) بر حسب درصد وزن خشک
	ج- اندازه گرانول: حداقل ۹۵ درصد آن بین ۱ تا ۳ میلی متر و حداکثر ۲ درصد زیر ۱ میلی متر

۳- سولفات پتابسیم<sup>۲</sup> گرانول، کریستال و پودری

۱/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۴۸	ب- حداقل پتابسیم (بر مبنای $K_2O$ ) بر حسب درصد وزنی
۲/۵	ج- حداکثر کلرید کل (بر مبنای Cl) بر حسب درصد وزن خشک
۲/۰	د- حداکثر سدیم (بر مبنای NaCl) بر حسب درصد وزن خشک
۳۹	ه- گوگرد بر حسب $SO_3$
۲/۵	و- کلسیم بر حسب اکسید کلسیم (CaO)
۲	ز- منیزیم بر حسب اکسید منیزیم (MgO)
	ح- اندازه ذرات گرانول حداقل ۹۰ درصد آن بین ۱ تا ۳ میلی متر و حداکثر ۲ درصد زیر ۱ میلی متر
	ط- برای نوع محلول در آب حلایت: حداقل ۱۱ گرم در ۱۰۰ سی سی آب در دمای ۲۰ درجه
	ی- اندازه ذرات کریستال و پوری حداقل ۹۰ درصد آن بین ۰/۰۲ تا ۱ میلی متر و حداکثر ۲ درصد زیر ۰/۰۲ میلی متر

- 1- Triple Super Phosphate  
2- Potassium Chloride  
3- Potassium Sulfate



۴- سولفات مضاعف پتاسیم و منیزیم<sup>۱</sup>

۱/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۲۴/۰	ب- حداقل پتاسیم (بر مبنای $K_2O$ ) بر حسب درصد وزن خشک
۱۰/۰	ج- حداکثر اکسید منیزیم (بر مبنای $MgO$ ) بر حسب درصد وزن خشک
۱/۵	د- حداکثر سدیم به صورت $NaCl$ بر حسب درصد وزن خشک
۴۸/۰	و- حداکثر مقدار سولفات بر حسب درصد وزنی

د- سایر کودهای ساده: کودهای ساده دیگر که در دسته بندیهای فوق آورده نشده اند بر اساس مستندات مورد ادعای متقاضی، سوابق و مستندات علمی بررسی و در کمیته مواد کودی تصمیم گیری خواهد شد.

۲- کودهای مرکب دارای عناصر غذایی اولیه

الف) کودهای نیتروژنی - فسفری

۱- فسفات دی آمونیوم (DAP) (۱۸-۴۶-۰)

۱/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۱۸/۰	ب- حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزنی
۱۵/۵	ج- حداقل نیتروژن آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۲/۵	د- حداکثر نیتروژن اوره بر حسب درصد وزنی
۴۶/۰	و- حداقل فسفات محلول در سیترات آمونیوم خنثی (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۴۱/۰	ه- حداقل فسفات محلول در آب (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۱۰۵۰	ط- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای $Cd$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۱۰۵۰	ز- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای $Pb$ ) بر حسب درصد وزنی
ی- اندازه ذرات: ۹۵ درصد کود باید بین ۲ تا ۴ میلی متری باشد، حداکثر ۵ درصد کوچکتر از یک میلی متر باشد.	

۲- فسفات سولفات آمونیوم (۱۶-۲۰-۰)

۱/۰	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۱۶/۰	ب- حداقل نیتروژن کل آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۲۰/۰	ج- حداقل فسفات محلول در سیترات آمونیوم خنثی بر حسب درصد وزنی
۱۹/۵	د- حداقل فسفات محلول در آب (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۱۰۲۵	ه- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای $Cd$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۱۰۵۰	و- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای $Pb$ ) بر حسب درصد وزنی
ز- اندازه ذرات: ۹۰ درصد کود باید از الک ۴ میلی متری عبور کرده و در الک یک میلی متری باقی بماند و حداکثر نباید بیش از ۵ درصد آن از این الک عبور کند.	

1- Potassium Magnesium Sulfate

2- Diammonium phosphate

3 - Ammonium Phosphate Sulfate



۳- فسفات سولفات آمونیوم (۲۰-۲۰-۰)

۱/۰	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۲/۰	ب- حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزنی
۱۸/۰	ج- حداقل نیتروژن آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۲/۰	د- حداکثر نیتروژن اوره بر حسب درصد وزنی
۲۰/۰	ه- حداقل فسفات محلول در سیترات آمونیوم خنثی (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۱۷/۰	و- حداقل فسفات محلول در آب (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	ح- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ط- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
ز- اندازه ذرات: ۹۰ درصد کود باید از الک ۴ میلی‌متری عبور کرده و در الک یک میلی‌متری باقی بماند و نباید بیش از ۵ درصد آن از الک یک میلی‌متری عبور کند.	

۴- فسفات سولفات نیترات آمونیوم (۲۰-۲۰-۰)

۱/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۲/۰	ب- حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزنی
۱۷/۰	ج- حداقل نیتروژن آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۳/۰	د- حداکثر نیتروژن نیتراتی بر حسب درصد وزنی
۲۰/۰	ه- حداقل فسفات محلول در سیترات آمونیوم خنثی بر حسب درصد وزنی
۱۷/۰	و- حداقل فسفات محلول در آب (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	ح- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ط- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
ز- اندازه ذرات: ۹۰ درصد کود باید از الک ۴ میلی‌متری عبور کرده و در الک یک میلی‌متری باقی بماند و نباید بیش از ۵ درصد کود از الک یک میلی‌متری عبور کند.	

۵- نیتروفسفات<sup>۱</sup> (۲۰-۲۰-۰)

۱/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۲/۰	ب- حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزنی
۱۰/۰	ج- حداقل نیتروژن آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۱۰/۰	د- حداکثر نیتروژن نیتراتی بر حسب درصد وزنی
۲۰/۰	ه- حداقل فسفات محلول در سیترات آمونیوم خنثی (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۱۲/۰	و- حداقل فسفات محلول در آب (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۱/۰	ر- حداکثر نیترات کلسیم بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	ط- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ی- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
ز- اندازه ذرات: ۹۰ درصد کود باید از الک ۴ میلی‌متری عبور کند و در الک یک میلی‌متری باقی بماند. نباید بیش از ۵ درصد آن از الک یک میلی‌متری عبور کند.	

۱ - Nitro Phosphate



۶- فسفات آمونیوم اوره<sup>۱</sup> (۲۸-۲۸-۰)

۱/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۲۸/۰	ب- حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزنی
۹/۰	ج- حداقل نیتروژن آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۲۸/۰	د- حداقل فسفات محلول در سیترات آمونیوم خنثی (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۲۵/۲	ه- حداقل فسفات محلول در آب (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	و- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ز- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
ح- اندازه ذرات: ۹۰ درصد کود باید از الک ۴ میلی‌متری عبور کند و در الک یک میلی‌متری باقی بماند. نباید بیش از ۵ درصد کود از الک یک میلی‌متری عبور کند.	

۷- فسفات آمونیوم اوره (۲۴-۲۴-۰)

۱/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۲۴/۰	ب- حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزنی
۷/۵	ج- حداقل نیتروژن آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۱۶/۵	د- حداکثر نیتروژن اوره بر حسب درصد وزنی
۲۴/۰	ه- حداقل فسفات محلول در سیترات آمونیوم خنثی (تصویرت $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۲۴/۰	و- حداقل فسفات محلول در آب (به صورت $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزن
۰/۰۰۲۵	ز- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	و- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
ح- اندازه ذرات - ۹۰ درصد کود باید از الک ۴ میلی‌متری عبور کند و در الک یک میلی‌متری بماند. نباید بیش از ۵ درصد کود در زیر الک یک میلی‌متری بریزد.	

۸- اوره فسفات (۱۸-۴۴-۰)

۰/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۱۷	ب- حداقل نیتروژن کل بر حسب درصد وزنی
۶/۴	ج- حداقل نیتروژن آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۲-۲/۵	د- pH محلول ۱۰ درصد
۴۴/۰	ه- (V) حداقل فسفات محلول در آب (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	ز- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ط- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
و- اندازه ذرات - ۹۰ درصد کود باید از الک ۴ میلی‌متری عبور کند و در الک یک میلی‌متری باقی بماند. نباید بیش از ۵ درصد کود از الک یک میلی‌متری عبور کند.	



۹ - مونو آمونیوم فسفات گرانوله<sup>۱</sup> (۱۱-۵۲-۰)

۱/۰	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۱۱/۰	ب- حداقل نیتروژن کل آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۵۲/۰	ج- حداقل فسفات محلول در سیترات آمونیوم خنثی (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۴۴/۲	د- حداقل فسفات محلول در آب (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	و- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ز- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
ه- اندازه ذرات - ۹۰ درصد کود باید از الک ۴ میلی‌متری عبور کند و در الک یک میلی‌متری باقی بماند. نباید بیش از ۵ درصد آن از الک یک میلی‌متری عبور کند.	

۱۰ - مونو آمونیوم فسفات کریستال<sup>۲</sup> (۱۱-۶۱-۰)

۱/۰	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۱۱/۰	ب- حداقل نیتروژن کل آمونیاکی بر حسب درصد وزنی
۶۰/۵	د- حداقل فسفات محلول در آب (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	و- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ز- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
ه- حداقل ۹۰ درصد اندازه کریستال بین ۱ تا ۲ میلی‌متر باشد.	

۱۱ - پلی فسفات آمونیوم<sup>۳</sup> (۱۰-۳۴-۰) مایع

۱۰/۰	الف- حداقل نیتروژن کل (به صورت نیتروژن آمونیاکی) بر حسب درصد وزنی
۳۴/۰	ب- حداقل فسفات کل (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۲۲/۱	ج- حداقل پلی فسفات (بر مبنای $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۵	د- حداکثر منیزیم (به صورت MgO) بر حسب درصد وزنی
۱/۴	ه- چگالی در ۲۷ درجه سانتی گراد
۵/۸-۶/۲	pH -
۰/۰۰۲۵	و- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ز- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی

- 1 - Mono Ammonium Phosphate  
 2 - Mono Ammonium Phosphate  
 3 - Ammonium Polyphosphate



ب- کودهای نیتروژنی-پتاسیمی

۱- نیترات پتاسیم<sup>۱</sup> ( بصورت پودر و کربستالی )

۰/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۱۳/۰	ب- حداقل نیتروژن کل ( تماماً بصورت نیترات ) بر حسب درصد وزنی
۴۵/۰	ج- حداقل پتاسیم محلول در آب بصورت $K_2O$ بر حسب درصد وزنی
۱/۰	د- حداکثر مقدار سدیم ( بصورت Na ) بر حسب درصد وزن خشک
۱/۵	ه- حداکثر مقدار کلر ( بصورت Cl ) بر حسب درصد وزن خشک
۰/۰۵	و- حداکثر مواد غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی

۲- نیترات پتاسیم (  $KNO_3$  )<sup>۲</sup> ( گرانوله )

۰/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزنی
۱۳/۰	ب- حداقل نیتروژن کل ( بصورت نیترات ) بر حسب درصد وزنی
۴۵/۰	ج- حداقل پتاسیم محلول در آب بصورت $K_2O$ بر حسب درصد وزنی
۱/۰۰	د- حداکثر مقدار سدیم ( بصورت Na ) بر حسب درصد وزن خشک
۱/۵	ه- حداکثر مقدار کلر ( بصورت Cl ) بر حسب درصد وزن خشک
۰/۰۵	و- حداکثر مواد غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی
ز- اندازه ذرات - حداقل ۹۵ درصد مواد از الک ۲/۵ میلی متری عبور کند	

ج- کودهای فسفری-پتاسیمی

۱- مونو پتاسیم فسفات<sup>۳</sup> ( ۰-۵۲-۳۴ )

۰/۵	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزن
۵۲/۰۰	ب- حداقل فسفات محلول در آب ( بصورت $P_2O_5$ ) بر حسب درصد وزن
۳۴/۰۰	ج- حداقل پتاسیم محلول در آب ( بصورت $K_2O$ ) بر حسب درصد وزن
۰/۰۲۵	د- حداکثر سدیم ( بصورت NaCl ) بر حسب درصد وزن
۰/۰۰۲۵	و- حداکثر مقدار کادمیوم ( بر مبنای Cd ) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ز- حداکثر مقدار سرب ( بر مبنای Pb ) بر حسب درصد وزنی
ه- اندازه ذرات ۹۰ درصد مواد باید از الک ۰/۵ میلی متری عبور کند و در الک ۰/۰۵ میلی متر بماند.	

1 - Potassium Nitrate

2 -Potassium Nitrate

3- Mono Potassium Phosphate



- فسفیت پتاسیم پودر<sup>۱</sup> ( $\text{KHP}_2\text{O}_3$ )

۲	الف- حداکثر رطوبت بر حسب درصد وزن
۵۷/۰۰	ب- حداقل فسفیت محلول در آب ( بصورت $\text{P}_2\text{O}_5$ ) بر حسب درصد وزن
۳۸/۰۰	ج- حداقل پتاسیم محلول در آب ( بصورت $\text{K}_2\text{O}$ ) بر حسب درصد وزن
۰/۰۲۵	د- حداکثر سدیم ( بصورت $\text{NaCl}$ ) بر حسب درصد وزن
۱۰۰	ه- درصد محلول در آب
۰/۰۰۲۵	و- حداکثر مقدار کادمیوم ( بر مبنای $\text{Cd}$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵۰	ز- حداکثر مقدار سرب ( بر مبنای $\text{Pb}$ ) بر حسب درصد وزنی

د- سایر کودهای مرکب: کودهای مرکب دیگر که در دسته بندیهای فوق آورده نشده اند بر اساس مستندات مورد ادعای متقاضی، سوابق و مستندات علمی بررسی و در کمیته مواد کودی تصمیم گیری خواهد شد. در خصوص عناصر آلاینده در صورتی که ویژگی‌های کودی آنها در جداول قبل آمده از همان جداول و در غیر این صورت از جدول زیر استفاده می‌گردد.

ماده ۱۳- حداقل مقادیر قابل اعلام انواع عناصر غذایی برای درج در برچسب انواع کودهای مرکب به شرح زیر می‌باشد.

ردیف	ویژگیها	غلهٔ قابل قبول
۱	درصد جرمی نیتروژن بر حسب N	کمینه ۲/۵
۲	درصد جرمی پتاسیم محلول در آب ( بر حسب $\text{K}_2\text{O}$ )	کمینه ۲/۵
۳	درصد جرمی فسفر قابل استفاده ( بر حسب $\text{P}_2\text{O}_5$ )	کمینه ۲/۵
۴	درصد جرمی کلسیم ( بر حسب Ca )	کمینه ۱
۵	درصد جرمی منیزیم ( بر حسب Mg )	کمینه ۰/۱۵
۶	درصد جرمی گوگرد ( بر حسب S )	کمینه ۱
۷	درصد جرمی بور ( بر حسب B )	کمینه ۰/۰۲
۸	درصد جرمی مس ( بر حسب Cu )	کمینه ۰/۰۵
۹	درصد جرمی آهن ( بر حسب Fe )	کمینه ۰/۱
۱۰	درصد جرمی منگنز ( بر حسب Mn )	کمینه ۰/۰۵
۱۱	درصد جرمی روی ( بر حسب Zn )	کمینه ۰/۰۵
۱۲	درصد جرمی مولیبدن ( بر حسب Mo )	کمینه ۰/۰۰۰۵
۱۳	درصد جرمی کبالت ( بر حسب Co )	کمینه ۰/۰۰۰۵
۱۴	درصد جرمی نیکل ( بر حسب Ni )	کمینه ۰/۰۰۱۰
۱۵	درصد جرمی سلنیم ( بر حسب Se )	کمینه ۰/۰۰۰۵
۱۶	سختی دانه‌ها ( گرانول و پریل )، کیلوگرم	کمینه ۱/۵
۱۷	اندازه دانه‌ها	
	الف- دانه‌ای یا گرانول	کمینه ۹۰ درصد جرمی بین ۲ الی ۴ میلیمتر
	ب- کریستال	کمینه ۹۰ درصد جرمی بین ۱ الی ۳ میلیمتر
	ج- پودری	کمینه ۹۰ درصد جرمی بین ۰/۲ الی ۱ میلیمتر

\* رعایت حداقل غلظت ۵ درصد در مجموع برای تعریف کود شیمیابی الزامی است.



۳- کودهای دارای عناصر غذایی کم مصرف  
۱- سولفات روی خشک<sup>۱</sup> ( $ZnSO_4 \cdot H_2O$ )

الف- به صورت پودر نرم و روان	
۱/۰	ب- حداکثر ماده غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی
۳۳/۰	ج- حداقل مقدار روی محلول (بر مبنای Zn) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۳	د- حداکثر مقدار سرب (به صورت Pb) بر حسب درصد وزنی
۰/۱	ه- حداکثر مقدار مس (به صورت Cu) بر حسب درصد وزنی
۰/۵	و- حداکثر مقدار منیزیم (به صورت Mg) بر حسب درصد وزنی
۰/۵	ز- حداکثر مقدار آهن (به صورت Fe) بر حسب درصد وزنی
۴/۰	ط- حداقل pH
۰/۰۰۵	ی- حداکثر مقدار آرسنیک (به صورت As) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	س- حداکثر مقدار کادمیوم (به صورت Cd) بر حسب درصد وزنی

۲- سولفات روی آبدار<sup>۲</sup> ( $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ )

الف- حداقل مقدار روی محلول (به صورت Zn) بر حسب درصد وزنی	
۲۱/۰	ب- شکل ظاهری پودر یا کریستال روان
۱	ج- حداکثر ماده غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی
۱	د- حداکثر نم (رطوبت آزاد) مجاز
۰/۱	ه- حداکثر میزان مس (بر حسب Cu) بر حسب درصد وزنی
۰/۵	و- حداکثر میزان منیزیم (بر حسب Mg) بر حسب درصد وزنی
۴	ز- حداقل pH
۱	ح- حداکثر مواد غیر محلول بر حسب درصد
۰/۰۰۵	ط- حداکثر آرسنیک (به صورت As) و بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	ی- حداکثر مقدار کادمیوم (به صورت Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	س- حداکثر مقدار سرب (به صورت Pb) بر حسب درصد وزنی

۳- گلات روی به صورت Zn-EDTA

شکل ظاهری - کریستالی و روان - پودر	
۱۲/۰	الف- حداقل مقدار روی بر مبنای Zn از فرم Zn-EDTA بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۳	ب- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	ج- حداکثر مقدار کادمیوم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵	د- حداکثر مقدار آرسنیک (بر مبنای As) بر حسب درصد وزنی
۶-۶/۵	pH- د

۱  
2 - Zinc Sulphate



۴ - سولفات آهن<sup>۱</sup> ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )

۱۹۰	الف- حداقل آهن فرو (بر مبنای Fe) بر حسب درصد وزنی
۱۰	ب- حداکثر اسیدیته آزاد (بر مبنای $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) بر حسب درصد وزنی
۰/۵	ج- حداکثر آهن فریک (بر مبنای Fe) بر حسب درصد وزنی
۱/۰	د- حداکثر ماده غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی
۳/۵	ه- حداقل pH
۰/۰۰۳	و- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵	ز- حداکثر مقدار آرسنیک (بر مبنای As) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	ح- حداکثر مقدار کادمیوم (به صورت Cd) بر حسب درصد وزنی

۵ - کلات آهن به صورت <sup>۱</sup>Fe-EDTA

	الف- شکل ظاهری - کریستالی و روان - پودر
۱۲۰	ب- حداقل آهن بر مبنای Fe و به صورت Fe-EDTA بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۳	ج- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	د- حداکثر مقدار کادمیم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵	ه- حداکثر مقدار آرسنیک (بر مبنای As) بر حسب درصد وزنی
۵/۵-۶/۵	و- pH
۸۰	ز- حداقل غلظت عنصر ادعا شده به شکل کلات بر حسب درصد

۶ - کلات آهن به صورت \*Fe-EDDIMA و \*Fe-EDDHMA

	الف- شکل ظاهری - میکرو گرانول یا پودر به رنگ قرمز قهوه ای
۶	ب- حداقل آهن محلول بر مبنای Fe در کود بر حسب درصد وزنی
۴/۸	ج- حداقل آهن بر مبنای Fe و به صورت Fe-EDDHA بر حسب درصد وزنی
۲/۵	د- حداقل آهن به فرم کلاته شده با ایزومر ارتو- ارتو بر حسب درصد
۰/۰۰۳	ه- حداکثر مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	و- حداکثر مقدار کادمیم (بر مبنای Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵	ز- حداکثر مقدار آرسنیک (بر مبنای As) بر حسب درصد وزنی
۳/۵-۹	ح- پایداری در pH
۷-۹	ط- محلول یک درصد pH
۸۰	ی- حداقل غلظت عنصر ادعا شده به شکل کلات بر حسب درصد



۷ - سولفات منگنز

الف - شکل ظاهری - پودری

۱/۲	ب - حداکثر ماده غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی
۳۰/۵	ج - حداقل منگنز (به صورت Mn) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۳	د - حداکثر سرب (به صورت Pb) بر حسب درصد وزنی
۰/۱	ه - حداکثر مس (به صورت Cu) بر حسب درصد وزنی
۲/۰	و - حداکثر منیزیم (به صورت Mg) بر حسب درصد وزنی
۳-۴	pH - ز
۰/۰۰۲۵	ی - حداکثر مقدار کادمیوم (به صورت Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	ط - حداکثر مقدار سرب (به صورت pb) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵	س - حداکثر مقدار آرسنیک (بر مبنای As) بر حسب درصد وزنی

۸ - سولفات مس<sup>۱</sup> (CuSO<sub>4</sub>.5H<sub>2</sub>O)

۲۴/۰	الف - حداقل مقدار مس به صورت Cu بر حسب درصد وزنی
۱/۰	ب - حداکثر ماده غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی
۰/۵	ج - حداکثر مقدار ترکیبات آهن و آلومینیوم (بر مبنای Fe) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۴	د - حداکثر مقدار سرب (به صورت Pb)، بر حسب درصد وزنی
۳/۰	ه - pH

۹ - اسیدبوریک<sup>۲</sup> (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>)

۱۷	الف - حداقل بُر (به صورت B) بر حسب درصد وزنی
۱/۰	ب - حداکثر ماده غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی
۰/۱	ج - حداکثر کلراید بر حسب درصد وزنی
۰/۱	د - حداکثر سولفات بر حسب درصد وزنی
۰/۱	ه - حداکثر رطوبت (نم) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۳	و - حداکثر سرب (به صورت Pb) بر حسب درصد وزنی

۱۰ - بوراکس (تترابورات سدیم)<sup>۳</sup> (Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>.10H<sub>2</sub>O) برای مصرف خاکی

۱۰/۵	الف - حداقل بُر (به صورت B) بر حسب درصد وزنی
۱/۰	ب - حداکثر ماده غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۳	ج - حداکثر سرب (به صورت Pb) بر حسب درصد وزنی
۹/۰-۹/۵	ج - pH

۱ - Copper Sulphate

۲ - Boric Acid

۳ - Sodium Tetra Borat



۱۱ - مولیبدات آمونیوم<sup>۱</sup> ((NH<sub>4</sub>)<sub>6</sub>Mo<sub>7</sub>O<sub>24</sub>.4H<sub>2</sub>O)

۵۲/۰	الف- کمینه مولیبدن (بر مبنای Mo) بر حسب درصد وزنی
۱/۰	ب- بیشینه ماده غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۳	ج- بیشینه مقدار سرب (بر مبنای Pb) بر حسب درصد وزنی

د- سایر کودهای عناصر کم مصرف: کودهای عناصر کم مصرف دیگر که در دسته بندیهای فوق آورده نشده اند بر اساس مستندات مورد ادعای متقاضی، سوابق و مستندات علمی بررسی و در کمیته مواد کودی تصمیم گیری خواهد شد.

۴- کودهای عناصر غذایی ثانویه

۱- سولفات منیزیم<sup>۲</sup>

	الف- به صورت پودر و کریستال
۱/۰	ب- بیشینه ماده غیر محلول در آب بر حسب درصد وزنی
۹/۶	ج- کمینه مقدار منیزیم (به صورت Mg) بر حسب درصد وزنی
۱۲/۶	د- کمینه مقدار سولفات (به صورت S) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۳	ه- بیشینه مقدار سرب (به صورت Pb) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۲۵	و- بیشینه مقدار کادمیوم (به صورت Cd) بر حسب درصد وزنی
۵/۰-۸/۰	ط- pH محلول ۵ درصد
۴/۰	ی- کمینه pH محلول ۱۰ درصد

۲- کلراید کلسیم<sup>۲</sup>

۲۵/۰	الف- کمینه مقدار کلسیم (به صورت Ca) بر حسب درصد وزنی
۱/۰	ب- بیشینه مقدار سدیم (به صورت Na) بر حسب درصد وزنی
۰/۱	ج- بیشینه مقدار سولفات بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۱	د- بیشینه مقدار کادمیوم (به صورت Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۱۵	ه- بیشینه مقدار سرب (به صورت Pb) بر حسب درصد وزنی
۶-۸	ط- pH در محلول ۵ در هزار
	ز- قطر ذرات کمتر از یک میلی متر

۱ - Ammonium Molybdate

2- Magnesium Sulphate

3 - Calcium Chlorid



۳- نیترات کلسیم<sup>۱</sup> (گرانول-کریستال-پودری)

۱۹/۰	الف- حداقل مقدار کلسیم محلول در آب (به صورت Ca) بر حسب درصد وزنی
۱۵/۵	ب- حداقل نیتروژن کل
۱۴/۵	ج- حداقل میزان نیترات
۱/۰	د- حداکثر مقدار سدیم (به صورت Na) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۳	ه- حداکثر مقدار سولفات بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۵	و- حداکثر مقدار کلراید بر حسب درصد وزنی
۶	ز- pH در محلول ۱۰ درصد
۱۲۰۰	ح- حلایت در ۲۰ درجه سانتی گراد بر حسب گرم در لیتر آب
۰/۰۰۱	ط- حداکثر مقدار کادمیوم (به صورت Cd) بر حسب درصد وزنی
۰/۰۰۱۵	ی- حداکثر مقدار سرب (به صورت Pb) بر حسب درصد وزنی
۹۰-۹۲	س- گرانول: درصد ذرات با قطر بین ۲ تا ۴ میلی متر
۹۳-۹۵	ش- پریل: درصد ذرات با قطر بین ۱ تا ۳ میلی متر

۵- سایر کودهای عناصر غذایی ثانویه: سایر کودهای عناصر غذایی ثانویه دیگر که در دسته بندیهای فوق آورده نشده اند بر اساس مستندات مورد ادعای متقاضی و سوابق و مستندات علمی بررسی و در کمیته مواد کودی تصمیم گیری خواهد شد.

#### ماده ۱۴- دامنه قابل قبول در مقادیر عناصر غذایی محتوای مواد کودی شیمیائی

کودها همواره کاملاً همگن نبوده و نتایج تجزیه های آزمایشگاهی ممکن است نشان دهنده تفاوت هایی میان بسته های جداگانه ای یک کود باشند. فرآیند ساخت و اختلاط کودها باستی به نحوی باشد که تفاوت از غلظت مندرج بر روی برچسب، از مقادیر جدول زیر، که به اختصار خطای مجاز نامیده می شود، نباشی بیشتر باشد.

جدول ۱- حدود مجاز انحراف از مقادیر تضمین شده

#### عناصر غذایی در مواد کودی شیمیائی

خطای مجاز (%)	غلظت عنصر غذایی در کود (%)
۵	۲۵ و بیش از آن
۷	۲۵ و کمتر از ۱۰
۱۰	۱۰ و کمتر از
۱۵	۱ (غیر از مولیبدن)
۳۰	۱ (مولیبدن)



## **ماده ۱۵- مشخصات عمومی بهبود دهنده های رشد شیمیایی**

بهبود دهنده های رشد شیمیایی به ترکیبات شیمیایی اطلاق می گردد که با هدف تحریک رشد گیاهان به خاک افزوده شده یا بر روی گیاه پاشیده می شوند. برای اطلاق عبارت بهبود دهنده رشد به هر ماده شیمیایی، میزان ماده مؤثره آن ملاک عمل می باشد. ضمناً دارا بودن شرایط عمومی زیر نیز برای بهبود دهنده های رشد شیمیایی ضروری است:

- از نظر شوری و مواد خارجی محدودیتی برای رشد گیاه نداشته باشند.
- میزان عناصر سنگین و ترکیبات آلاینده در آنها از حد مجاز تعریف شده (ماده ۱۳) کمتر باشد.

## **ماده ۱۶- مشخصات عمومی مواد شیمیایی بهساز خاک**

مواد شیمیایی بهساز خاک به ترکیباتی گفته می شود که خصوصیات یک ترکیب آلی شیمیایی را داشته و با هدف بهسازی شرایط فیزیکی، شیمیائی و بیولوژیکی خاک به آن افزوده می شوند. این ترکیبات باید شرایط زیر را داشته باشند:

- مقادیر عناصر سنگین و مواد خارجی مخلوط در آنها کمتر از حد مجاز تعریف شده باشد.



# فصل چهارم - مواد کودی آگی



## فصل چهارم - مواد کودی آلی

بررسی کیفیت مواد کودی آلی شامل شاخص های اولیه، اختصاصی و عمومی به شرح زیر می باشد.

### ماده ۱۷ - شاخص های اولیه بررسی انواع مواد کودی آلی

مواد کودی آلی مورد بررسی می باشد حدود مجاز شاخص های اولیه زیر را رعایت نمایند، در غیر این صورت روند بررسی آنها متوقف شده و دیگر شاخص ها مورد بررسی قرار نخواهند گرفت.

#### ۱- آلدگی های بیولوژیکی

مواد و ترکیبات آلی مورد نظر نباید خطر بیماری زائی برای انسان، دام و گیاهان داشته باشد.

- شاخص اندازه گیری انواع عوامل بیماری زا

- سالمونلا<sup>۱</sup> و کلی فرم<sup>۲</sup> بعنوان نشانگرهای آلدگی پاتوژنی در مواد آلی در نظر گرفته می شوند. سالمونلا در این مواد نباید وجود داشته یا و در حد غیرقابل اندازه گیری باشد.

Salmonella < 1000 CFU/4g total solids

- میزان کلی فرم باید کمتر از ۱۰۰۰ سلول در هر گرم از وزن آون خشک ماده آلی باشد.

Faecal Coliforms <1000 CFU/g of dry solids

- این ترکیبات بایستی فاقد آلدگی از جنس باکتری E. coli باشند.

E. coli < 1000 CFU/g

- این ترکیبات بایستی عاری از تخم انگل (از جمله معروف ترین آنها کرم کدو و کرم آسکاریس باشند).

#### ۲- غلظت عناصر سنگین

حد مجاز عناصر سنگین در ترکیب مواد آلی در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲ - حدود مجاز فلزات سنگین در ترکیبات آلی

ردیف	نام فلز	حد مجاز (میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک)
۱	آرسنیک (As)	۱۰
۲	جیوه (Hg)	۵
۴	سرب (Pb)	۲۰۰
۵	کادمیم (Cd)	۱۰
۶	کپالت (Co)	۲۵
۷	کروم (Cr)	۱۵۰
۱۰	نیکل (Ni)	۱۲۰

1- Salmonella

2- Faecal coliforms



- ۲- شاخص جوانه زنی: شاخص جوانه زنی بذور در ترکیبات آلی مورد ارزیابی باستی حداقل ۷۰ درصد باشد.
- ۴- حالت، بو و سایر شرایط عمومی: این مواد نباید بوی بد و نامتعارف داشته باشند و استفاده از آنها نباید خطری برای سلامتی، ایمنی مردم و محیط زیست داشته باشد. این موارد با بررسی های کارشناسی ارزیابی می گردد.

## ماده ۱۸- شاخص های اختصاصی انواع ترکیبات آلی

مواد کودی آلی در چهار دسته ۱) ترکیبات آلی بهساز خاک، ۲) کودهای آلی جامد، ۳) کودهای آلی مایع و ۴) بهبود دهنده های رشد آلی تقسیم بندی شده است. شاخص های اختصاصی برای هر کدام از این ترکیبات آلی در زیر به تفصیل آورده شده است.

### شاخص های اختصاصی انواع مواد آلی

به منظور سهولت کار و روشن شدن انتظارات از مصرف انواع ترکیبات آلی در خاک و گیاه، انواع ترکیبات آلی که با هدف ارتقاء کیفیت حاصلخیزی خاک و تعزیه گیاه بکار می روند به سه دسته کلی زیر تقسیم می شوند:

#### ۱- مشخصات اختصاصی ترکیبات آلی بهساز خاک

ترکیبات آلی بهساز خاک به ترکیباتی گفته می شود که خصوصیات یک ترکیب آلی را داشته و با هدف بهسازی شرایط فیزیکی، شیمیائی و بیولوژیکی خاک به آن افزوده می شوند. این ترکیبات باید شرایط زیر را داشته باشند:

۱-۱- از نظر مواد اولیه و محتوای کربن آلی، خصوصیت آلی بودن را دارا باشند (کربن آلی مساوی یا بیش از ۱۵ درصد و ماده آلی بیش از ۲۵ درصد)

۱-۲- از نظر درجه رسیدگی بر اساس توصیه ارائه شده در بروشور قابلیت کاربرد مستقیم در خاک و یا گیاه را داشته باشند.

۱-۳- از نظر شوری و غلظت یونهای سدیم و کلراید با توجه به توصیه برچسب، محدودیتی برای گیاه ایجاد ننماید.

۱-۴- فاقد خطر آلدگی عوامل بیماریزای انسانی، دامی و گیاهی، آفات گیاهی، ترکیبات مضر و بذر علفهای هرز باشند.

۱-۵- مقدار عناصر سنگین و مواد خارجی مخلوط در آنها کمتر از حد مجاز تعریف شده باشد.

۱-۶- نود درصد ذرات آن از الک ۱۰ میلی متری بگذرد.

۱-۷- نسبت کربن آلی به نیتروژن آلی در محدوده ۱۵-۲۰ باشد.

۱-۸- میزان رطوبت بیش از ۳۵ درصد نباشد.

#### ۲- مشخصات اختصاصی کودهای آلی جامد

کودهای آلی به ترکیبات آلی اطلاق می گردد که کلیه شرایط بندهای ۱-۱ تا ۷-۱ بالا را دارا بوده و علاوه بر آنها سه شرط زیر را نیز دارا باشند.



۱-۲- محتوای عناصر غذائی اصلی آنها از حداقل لازم برای کود آلی کمتر نباشد (میزان عناصر غذائی N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> و پتاسیم محلول بر حسب K<sub>2</sub>O به صورت مجموع یا منفرد بیشتر از ۵ درصد در ماده خشک باشد).

۲-۲- حداقل نیتروژن آلی بیشتر از یک درصد باشد.

۳-۲- میزان رطوبت بیش از ۱۵ درصد نباشد

### ۳- مشخصات اختصاصی کود آلی مایع

کود آلی مایع به ترکیباتی اطلاق می شود که شرایط بندهای ۱-۱، ۳-۱، ۴-۱ و ۵-۱ ذکر شده در رابطه "مواد آلی بهمساز خاک" را داشته باشند و علاوه بر آنها دو شرط زیر را نیز داشته باشند.

۳-۱- حداقل محتوای کربن آلی در آنها ۵ درصد باشد.

۳-۲- از نظر عناصر غذایی شاخصهای بند ۱-۲ بالا (مجموع محتوای عناصر غذایی اصلی (پر مصرف) حداقل ۵ درصد) را داشته باشد.

### ۴- مشخصات اختصاصی بهبوددهنده‌های رشد آلی

بهبوددهنده‌های رشد آلی به ترکیبات آلی اطلاق می‌گردد که با هدف تحریک رشد گیاهان به خاک افزوده شده یا بر روی گیاه پاشیده می‌شوند. برای اطلاق عبارت بهبود دهنده رشد به هر ماده آلی، میزان ماده مؤثره آن ملاک عمل می‌باشد. این مقدار در جدول (۳) برای تعدادی از انواع بهبود دهنده‌های رشد آلی آمده است. ضمناً دارا بودن شرایط عمومی زیر نیز برای بهبود دهنده‌های رشد آلی ضروری است:

۴-۱- فاقد خطر آلوگی عوامل بیماری‌زای انسانی، دامی و گیاهی، آفات گیاهی و بذر علفهای هرز باشند.

۴-۲- از نظر شوری و مواد خارجی محدودیتی برای رشد گیاه نداشته باشند.

۴-۳- میزان عناصر سنگین و ترکیبات آلاینده در آنها از حد مجاز تعریف شده (جدول ۶ فصل سوم) کمتر باشد.

۴-۴- در صورتی که محتوای عناصر غذایی اصلی آنها به صورت مجموع یا منفرد بیشتر از ۵ درصد وزنی باشد، به عنوان کود آلی محسوب می‌شود.

جدول ۲- مشخصات تعدادی از انواع بهبوددهنده‌های رشد آلی مختلف

نوع بهبوددهنده رشد آلی	حالت ماده	ماده موثره
اسید آمینه	مایع	۵ درصد وزنی اسیدآمینه آزاد
	جامد	۲۵ درصد وزنی اسیدآمینه آزاد
اسید هومیک	مایع	۷ درصد وزنی هیومیک اسید
	جامد	۵۰ درصد وزنی هیومیک اسید
اسید فولویک	مایع	۵ درصد وزنی فولویک اسید
	جامد	۲۵ درصد وزنی فولویک اسید
جلبک دریائی	مایع	۴ درصد وزنی آژینات
	جامد	۸ درصد وزنی آژینات



## ماده ۱۹- شاخص‌های عمومی

۱- غلظت و ترکیب یونی نمکهای محلول (شوری): مواد آلی بر اساس منشاء و شرایط تولید محتوای نمکهای محلول متفاوتی دارند. غلظت نمکهای محلول در مواد آلی با منشاء گیاهی بطور ذاتی کم است و از حد معینی فراتر نمی‌رود. در حالی که مواد آلی با منشاء فضولات حیوانی موضوع متفاوت است. در رابطه با فضولات دامی (گاو و گوسفند) محتوای املح محلول با توجه به درجه رسیدگی کود متفاوت است اما بطور کلی در مورد این دو نوع مواد آلی نیز میزان املح محلول از حد معینی تجاوز نمی‌نماید. اما در مواد آلی با منشاء فضولات پرندگان غلظت املح محلول بطور ماهوی از سایر منابع مواد آلی بالاتر است. لذا توصیه کاربرد این مواد در مزارع و باغات باید با توجه به محتوای املح محلول آنها با احتیاط انجام پذیرد. منشاء دیگر برای حضور املح محلول در مواد آلی، نمکهای محلول محتوی عناصر غذائی است. این موضوع البته در رابطه با مواد آلی که با هدف تأمین عناصر غذائی و به عنوان کود عرضه می‌شوند صادق است. افزودن مصنوعی ترکیبات شیمیائی محتوی عناصر غذائی به شکل محلول به کودها که با هدف غنی سازی آنها انجام می‌پذیرد تا حدی مجاز است که اولاً ماهیت آلی مواد اولیه را زیر سؤال نماید و ثانیاً توصیه مصرف کود متناسب با افزایش غلظت املح محلول در کود اصلاح شود.

با توجه به مطالب بالا میزان املح محلول در هر ماده آلی قابل عرضه به کشاورزی کشور باید با توجه به منشاء تولید ماده آلی دو شرط زیر را داشته باشد:

۱-۱ - محتوای میزان نمکهای محلول در مواد آلی جامد باید به نحوی باشد که هدایت الکتریکی عصاره آبی

۱:۵ آن بر حسب دسی زیمنس بر متر متناسب با میزان توصیه برای مصرف مندرج در برچسب با

جدول ۳ مطابقت نماید.

۲-۱ - علاوه بر غلظت کل نمکهای محلول، ترکیب یونی آنها نیز در بررسی کودها حائز اهمیت است. در

بین کاتیونهای محلول غلظت سدیم بیشترین محدودیت را برای گیاهان ایجاد می‌نماید. لذا در هر غلظتی از نمکهای محلول مندرج در جدول ۴، غلظت سدیم نباید از ۲۵ درصد غلظت کل نمکها تجاوز نماید. در مورد مواد آلی که به شکل مایع عرضه می‌شوند نیز با توجه به ماهیت ماده و میزان توصیه، هدایت الکتریکی می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد و بر اساس نظر کارشناسی اظهار نظر شود.

جدول ۴ - رابطه بین حد مجاز هدایت الکتریکی ترکیب آلی با میزان توصیه کود

هدایت الکتریکی در عصاره آبی ۱:۵ (دسی زیمنس بر متر)	حداکثر میزان توصیه مصرف (تن در هکتار)
۰-۵	نامحدود
۵-۱۰	کمتر از ۶۰
۱۰-۲۰	کمتر از ۴۰
۲۰-۳۰	کمتر از ۱۵
>۳۰	متناسب با محتوای عناصر غذائی توصیه انجام پذیرد

\* برای کودهای آلی جامد با توجه به مقدار ماده غذائی که از طریق معدنی یا شیمیائی به منظور غنی سازی کود اضافه گردیده است و توصیه مصرف که در برچسب کود درج گردیده، شوری عصاره ۱ به ۵ می‌تواند با نظر کارشناسی از ۱۰ دسی زیمنس بر متر هم فراتر رود.



۲- مواد خارجی: میزان مواد خارجی با قطر بیش از ۴ میلی متر در ماده آلی (بر اساس وزن خشک ماده) نبایستی بیشتر از ۶ درصد وزنی باشد.

۳- وزن مخصوص: وزن مخصوص مواد آلی باید در محدوده  $0/6 - 0/35$  گرم در سانتیمتر مکعب باشد.

#### ماده ۲۰۵- حدود مجاز اختلاف از درصد تضمین شده

کیفیت مواد آلی بهساز، کودهای آلی و بهبود دهنده های رشد بر اساس درصد تضمین شده محتوای عناصر غذائی، ترکیبات مفید و ترکیبات مضر ارزیابی می شود با توجه به ماهیت مواد کودی آلی و شرایط تولید آنها میزان محتوای عناصر اندازه گیری شده در هر یک از ترکیبات فوق می تواند فقط تا اندازه ای که به عنوان حد مجاز انحراف از درصد تضمین شده شناخته می شود با مقداری که روی برچسب ماده کودی درج گردیده است اختلاف داشته باشد. این حدود در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵- میزان مجاز اختلاف از غلظت تضمین شده عناصر متناسب با غلظتهاهای بیان شده

میزان مجاز اختلاف از غلظت تضمین شده (%)	غلظت تضمین شده عناصر غذائی و ترکیبات مفید (%)
۵	بیشتر یا مساوی ۲۵
۷	۱۰ - ۲۵
۱۰	۱ - ۱۰
۱۵	کمتر از یک (به جز مولیبدن)
۳۰	کمتر از یک- برای مولیبدن



# فصل پنجم - مواد کودی زیستی



# فصل پنجم - مواد کودی زیستی

## ماده ۲۱ - انواع مواد کودی زیستی

مواد کودی زیستی شامل سه گروه اصلی کودهای زیستی، مایه تلقيحهای بهبوددهنده رشد گیاه و مایه تلقيحهای بهساز خاک می‌باشند. کودهای زیستی خود شامل دو گروه مایه تلقيحهای عنصری و کودهای میکروبی می‌باشند. مایه تلقيحهای گروهی از مواد کودی زیستی گفته می‌شوند که میکروارگانیسم هدف با یک ماده حامل فرموله شده و روش استفاده به گونه‌ای است که مقادیر محدودی (معمولًا کمتر از ۰ کیلوگرم در هکتار) از آن مصرف می‌شود. مایه تلقيحهای متناسب با هدف به صورت بذر مال، تلقيح قطعات بذری و ریشه‌ای، نشاء، کودآبیاری، مصرف خاکی و برگ‌پاشی استفاده می‌شوند.

## ماده ۲۲ - مشخصات نحوه ارزیابی مواد کودی زیستی

### ۱- کودهای زیستی

#### ۱-۱- مایه تلقيحهای عنصری

#### ۱-۱-۱- مشخصات و نحوه ارزیابی مایه تلقيحهای ریزوبیومی

کیفیت مایه تلقيحهای ریزوبیومی بر اساس تعیین تعداد باکتری ریزوبیوم در واحد وزن یا حجم مایه تلقيح در نمونه‌های تهیه شده از خط تولید، انبار و یا فروشگاه و همچنین شناسایی جنس و گونه باکتری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

جدول ۶- حداقل قابل قبول تعداد باکتری در مایه تلقيحهای ریزوبیومی (در گرم یا میلی لیتر)

روش شمارش <sup>۱</sup>	روش شمارش کلونی بر روی محیط کشت YMA+CR <sup>۲</sup>	فرمولاسیون مایه تلقيح
$5 \times 10^5$	$5 \times 10^7$	پودری
$1 \times 10^5$	$1 \times 10^7$	مایع
$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$	گرانول

۱- Most Probable Number-Plant Infection Test  
2- Yeast Extract Mannitol Agar + Congo red



در روش شمارش کلونی ابتدا رقت های دهدھی از مایه تلقيح در آب مقطر استريل تهيه و سپس ۱۰۰ ميکروليتراز هر رقت در دو تكرار بر روی محبيط كشت YMA+CR پخش می گردد و با شمارش تعداد کلونی های ريزوبيوسي، جمعيت باكتري در واحد وزن يا حجم مایه تلقيح مورد ارزيبابي قرار می گيرد.

در روش شمارش MPN-PIT رقت های مایه تلقيح تحت شرایط استريل به لوله های حاوي گياه لگوم ميزبان تلقيح و پس از حداکثر ۴ هفته تعداد لوله های حاوي گياهان گره دار شمارش و بر اساس فرمولهای مربوطه جمعيت باكتريهای ريزوبيوسيم داراي توان گره زايی در واحد وزن يا حجم مایه تلقيح ارزيبابي می شود. برای شناسايي جنس و گونه باكتري از روش تعين توالي ژن يا ژنهای دخيل مانند ژن 16SrDNA استفاده می گردد. در خصوص تراكم جمعيت آلدگی مجاز در مایه تلقيح های ريزوبيوسي (با هر نوع فرمولاسيون) بايستي بر روی پليت های رقت  $10^{-5}$  محبيط كشت GPA (Glucose Peptone Agar) آلدگی مشاهده نشود.

در خصوص مایه تلقيح های ريزوبيوسي حاوي باكتري های کمکي (Helper Bacteria)، ملاک ارزيبابي فقط باكتري های ريزوبيوسي خواهد بود.

#### ۱-۲-مشخصات و نحوه ارزيبابي مایه تلقيح های فسفاتي

كيفيت مایه تلقيح های فسفاتي بر اساس تعين تعداد باكتري يا قارچ حل كننده فسفات در واحد وزن يا حجم مایه تلقيح در نمونه های تهيه شده از خط توليد، انبار و يا فروشگاه و همچنین شناسايي جنس و گونه باكتري مورد ارزيبابي قرار می گيرد.

جدول ۷- حداقل قابل قبول تعداد باكتري در مایه تلقيح های فسفاتي(در گرم يا ميليليت)

فرمولاسيون مایه تلقيح	روش شمارش کلوني بر روی محبيط كشت Sperber
بودري	$5 \times 10^7$
مایع	$1 \times 10^7$
گرانول	$1 \times 10^6$

در روش شمارش کلوني ابتدا رقت های دهدھی از مایه تلقيح در آب مقطر استريل تهيه و سپس ۱۰۰ ميکروليتراز هر رقت در دو تكرار بر روی محبيط كشت Sperber پخش می گردد و با شمارش تعداد کلوني های داراي هاله شفاف (نسبت قطر هاله به کلوني حداقل معادل ۲)، جمعيت باكتري های حل كننده فسفر در واحد وزن يا حجم مایه تلقيح مورد ارزيبابي قرار می گيرد.

برای شناسايي جنس و گونه باكتري از روش تعين توالي ژن يا ژنهای دخيل مانند ژن 16SrDNA استفاده می گردد. در صورتی که ميكروارگانيسم مؤثر موجود در مایه تلقيح فسفاتي قارچ باشد، حداقل قابل قبول جمعيت ميكروارگانيسم در مایه تلقيح معادل  $1 \times 10^6$  در نظر گرفته می شود.



۱-۳-۱-۱- مشخصات و نحوه ارزیابی مایه تلکیح های پتابسیمی  
 کیفیت مایه تلکیح های پتابسیمی بر اساس تعیین تعداد باکتری پتابسیمی در واحد وزن یا حجم مایه تلکیح در نمونه های تهیه شده از خط تولید، انبار و یا فروشگاه و همچنین شناسایی جنس و گونه باکتری مورد ارزیابی قرار می گیرد.

جدول ۸- حداقل قابل قبول تعداد باکتری در مایه تلکیح های پتابسیمی(در گرم یا میلی لیتر)

فرمولاسیون مایه تلکیح	روش شمارش کلونی بر روی محیط کشت Aleksandrov
پودری	$5 \times 10^7$
مایع	$1 \times 10^7$
گرانول	$1 \times 10^6$

در روش شمارش کلونی ابتدا رقت های دهدھی از مایه تلکیح در آب مقطر استریل تهیه و سپس ۱۰۰ میکرولیتر از هر رقت در دو تکرار بر روی محیط کشت Aleksandrov می گردد و با شمارش تعداد کلونی های برآمده، لرج و به شکل قطره اشک چشمی، جمعیت باکتری در واحد وزن یا حجم مایه تلکیح مورد ارزیابی قرار می گیرد.

برای اثبات توان باکتریهای پتابسیمی در آزاد سازی پتابسیم، ابتدا باکتریهای مذکور در محیط کشت مناسب مایع تکثیر شده و سپس دو میلی لیتر از از سوسپانسیون باکتری در سانتریفوژ (با دور ۱۰۰۰۰ دور) رسوب داده می شود. سپس رسوب (Pellet) حاصله در یک میلی لیتر آب مقطر استریل معلق شده و به ۵۰ میلی لیتر محیط کشت مایع الکساندروف دارای میکا افزوده شده و بمدت یک هفته در دمای ۲۸ درجه سانتی گراد بر روی شیکر قرار میگیرد. سپس مقدار پتابسیم محلول در محلول رویی این محیط کشت سنجیده می شود. در تیمار شاهد نیز بجای یک میلی لیتر آب مقطر استریل دارای رسوب باکتری از یک میلی لیتر آب مقطر استریل به تنهایی استفاده می گردد. آزمایش فوق در سه تکرار انجام شده و در صورتیکه مقدار پتابسیم محلول تیمار دارای باکتری تفاوت معنی داری با تیمار شاهد داشت، باکتری مذکور به عنوان حل کننده پتابسیم در نظر گرفته می شود.

برای شناسایی جنس و گونه باکتری از روش تعیین توالی زن یا ژنهای دخیل مانند زن 16SrDNA استفاده می گردد.



#### ۴-۱-۱- مشخصات و نحوه ارزیابی مایه تلکیح‌های اکسید کننده گوگرد

کیفیت مایه تلکیح‌های اکسید کننده گوگرد بر اساس تعیین تعداد باکتری اکسید کننده گوگرد در واحد وزن یا حجم مایه تلکیح در نمونه‌های تهیه شده از خط تولید، انبار و یا فروشگاه و همچنین شناسایی جنس و گونه باکتری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

**جدول ۹- حداقل قابل قبول تعداد باکتری در مایه تلکیح‌های اکسید کننده گوگرد(در گرم یا میلی‌لیتر)**

فرمولاسیون مایه تلکیح	روش شمارش کلونی بر روی محیط کشت Postgate
پودری	$5 \times 10^7$
مایع	$1 \times 10^7$
گرانول	$1 \times 10^6$

در روش شمارش کلونی ابتدا رقت‌های دهدۀی از مایه تلکیح در آب مقطر استریل تهیه و سپس ۱۰۰ میکرولیتر از هر رقت در دو تکرار بر روی محیط کشت Postgate پخش می‌گردد و با شمارش تعداد کلونی‌های دارای رنگ زرد تا نارنجی با قابلیت تغییر رنگ محیط از سبز به زرد، جمعیت باکتری اکسید کننده گوگرد در واحد وزن کود مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. برای شناسایی جنس و گونه باکتری از روش تعیین توالی ژن یا ژنهای دخیل مانند ژن 16SrDNA استفاده می‌گردد.

#### ۴-۱-۵- مشخصات و نحوه ارزیابی مایه تلکیح‌های میکوریزی

کیفیت مایه تلکیح‌های میکوریزی بر اساس تعیین تعداد اندام فعال قارچ در واحد وزن مایه تلکیح در نمونه‌های تهیه شده از خط تولید، انبار و یا فروشگاه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

**جدول ۱۰- حداقل قابل قبول تعداد اندام فعال قارچ در مایه تلکیح‌های میکوریزی(در گرم)**

فرمولاسیون مایه تلکیح	روش شمارش	حداقل تعداد
اندومایکورایزا	MPN-PIT <sup>۳</sup>	۷۰
اکتو مایکورایزا	spore count	$3 \times 10^4$
اندومایکورایزا و اکتو مایکورایزا	spore count و MPN-PIT	$3 \times 10^3$ و ۷۰

- شمارش اسپور قارچ‌های میکوریز اربسکولار: پس از توزین ۵۰ گرم (یا مقدار کمتری از مایه تلکیح) از هر نمونه و تهیه سوسپانسیونی از آب و مایه تلکیح، با استفاده از الکهای با قطر منافذ یکی میلی‌لیتر و ۳۸ میکرون، سنگریزه‌ها و تکه‌های ریشه از سوسپانسیون حاصله جدا و ذرات جمع شده بر روی الک ۳۸



میکرون به لوله سانتریفیوژ منتقل می‌گردد. در زیر این لایه، محلولی از ساکارز با غلظت ۶۰ درصد اضافه شده و مجموعه حاصل به مدت سه دقیقه با قدرت ۱۰۰۰g سانتریفیوژ می‌شود. لایه‌رویی درون لوله سانتریفیوژ دو مرتبه به الک ۳۸ میکرون منتقل و با مقدار کافی آب شستشو داده می‌شود. در نهایت محتويات الک ۳۸ میکرون بر روی کاغذ صافی شبکه‌بندی شده منتقل و اسپورها شمارش می‌گردد. برای هر نمونه چهار تکرار شمارش انجام می‌شود.

- **شمارش اندام فعال قارچهای میکوریز اربسکولار:** بدین منظور از مایه تلقیح میکوریزی یا کود میکوریزی نمونه برداری شده رقت‌های صفر، یک دهم، یک صدم و یک هزارم با استفاده از ماسه استریل تهیه می‌گردد. برای هر رقت پنج سیلندر ۷۰ میلی لیتری تهیه شده و توسط مایه تلقیح رقیق شده پر می‌گردد. درون هر سیلندر هشت بذر جوانه زده ذرت یا سورگوم کشت شده و مجموعه ۲۰ سیلندر تهیه شده را به گلخانه با دما و طول روز مناسب برای رشد گیاه کاشته شده منتقل می‌گردد. پس از گذشت یک ماه از کشت گیاهان، سیستم ریشه‌ای از بستر کشت خارج شده و رنگ آمیزی می‌گردد. اطلاعات مربوط به مشاهده برقراری رابطه همزیستی در رقت‌های مختلف و در تکرارهای مربوط به هر رقت به جداول آماری تهیه شده منتقل و مقدار اندام فعال قارچ در مایه تلقیح یا کود میکوریزی برآورد می‌گردد.

## ۲-۱- کودهای میکروبی

### ۱-۲- مشخصات و نحوه ارزیابی کود میکروبی فسفاتی

کیفیت کود میکروبی فسفاتی بر اساس تعیین تعداد باکتری یا قارچ حل کننده فسفات در واحد وزن کود در نمونه‌های تهیه شده از خط تولید، انبار و یا فروشگاه و همچنین شناسایی جنس و گونه میکرووارگانیسم مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

**جدول ۱۱- حداقل قابل قبول تعداد میکرووارگانیسم حل کننده فسفات در کود میکروبی فسفاتی (در گرم)**

فرمولاسیون کود میکروبی	نوع میکرووارگانیسم مورد استفاده	روش شمارش کلونی بر روی محیط کشت Sperber
گرانول	باکتری	$5 \times 10^4$
	قارچ	$5 \times 10^4$

برای تعیین تعداد باکتری یا قارچ حل کننده فسفات در نمونه کود میکروبی، لازم است رقت‌های دهدی از کود میکروبی در آب مقطر استریل تهیه و سپس ۱۰۰ میکرولیتر از هر رقت در دو تکرار بر روی محیط کشت Sperber پخش گردد و با شمارش تعداد کلونی‌های دارای هاله شفاف (نسبت قطر هاله به کلونی حداقل معادل ۱/۵)، جمعیت باکتری یا قارچ در واحد وزن کود مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.



برای شناسایی جنس و گونه باکتری یا قارچ از روش تعیین توالی ژن یا ژنهای دخیل استفاده می‌گردد. در کودهای میکروبی فسفاتی علاوه بر تعیین تعداد و نوع میکرووارگانیسم مورد استفاده، لازم است مشخصات اجزای شیمیایی تشکیل‌دهنده کود مانند دانه‌بندی، درصد رطوبت و سایر ترکیبات مورد ادعا نیز بررسی گردد.

#### ۲-۲-۱- مشخصات و نحوه ارزیابی کود میکروبی گوگردی

کیفیت کود میکروبی گوگردی بر اساس تعیین تعداد باکتری اکسید کننده گوگرد در واحد وزن کود در نمونه‌های تهیه شده از خط تولید، انبار و یا فروشگاه و همچنین شناسایی جنس و گونه باکتری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

جدول ۱۲ - حداقل قابل قبول تعداد باکتری اکسید کننده در کود میکروبی گوگردی (در گرم)

فرمولاسیون کود میکروبی Postgate	روش شمارش کلونی بر روی محیط کشت
$5 \times 10^4$	گرانول

برای تعیین تعداد باکتری اکسید کننده گوگرد در نمونه کود میکروبی گوگردی، لازم است رقت‌های دهدۀی از کود میکروبی در آب مقطر استریل تهیه و سپس ۱۰۰ میکرولیتر از هر رقت در دو تکرار بر روی محیط کشت Postgate پخش گردد و با شمارش تعداد کلونی‌های دارای رنگ زرد تا نارنجی با قابلیت تغییر رنگ محیط از سبز به زرد، جمعیت باکتری اکسید کننده گوگرد در واحد وزن کود مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. برای شناسایی جنس و گونه باکتری از روش تعیین توالی ژن یا ژنهای دخیل مانند ژن 16SrDNA استفاده می‌گردد.

در کودهای میکروبی گوگردی علاوه بر تعیین تعداد و نوع میکرووارگانیسم مورد استفاده، لازم است مشخصات اجزای شیمیایی تشکیل‌دهنده کود مانند دانه‌بندی، درصد رطوبت و سایر ترکیبات مورد ادعا نیز بررسی گردد.

#### ۳-۲-۱- مشخصات و نحوه ارزیابی کودهای میکوریزی

جدول ۱۳ - حداقل قابل قبول تعداد اندام فعال قارچ در کودهای میکوریزی (در گرم)

حداقل تعداد	روش شمارش	فرمولاسیون کود میکوریزی
۵۰	MPN-PIT	اندومایکورایزا
$3 \times 10^3$	spore count	اکتوマイکورایزا
$3 \times 10^3$ و ۵۰	spore count $\times$ MPN-PIT	اندومایکورایزا و اکتوマイکورایزا



• شمارش اسپور قارچهای میکوریز اربسکولار: پس از توزین ۵۰ گرم (یا مقدار کمتری از مایه تلقيق) از هر نمونه و تهیه سوسپانسیونی از آب و مایه تلقيق، با استفاده از الکهای با قطر منافذ یکی میلی لیتر و ۲۸ میکرون، سنگریزهها و تکههای ریشه از سوسپانسیون حاصله جدا و ذرات جمع شده بر روی الک ۲۸ میکرون به لوله سانتریفیوژ منتقل می‌گردد. در زیر این لایه، محلولی از ساکارز با غلظت ۶۰ درصد اضافه شده و مجموعه حاصل به مدت سه دقیقه با قدرت ۱۰۰۰g سانتریفیوژ می‌شود. لایه‌رویی درون لوله سانتریفیوژ دو مرتبه به الک ۳۸ میکرون منتقل و با مقدار کافی آب شستشو داده می‌شود. در نهایت محاویات الک ۳۸ میکرون بر روی کاغذ صافی شبکه‌بندی شده منتقل و اسپورها شمارش می‌گردد. برای هر نمونه چهار تکرار شمارش انجام می‌شود.

• شمارش اندام فعال قارچهای میکوریز اربسکولار: بدین منظور از مایه تلقيق میکوریزی یا کود میکوریزی نمونه برداری شده رقت‌های صفر، یک دهم، یک صدم و یک هزارم با استفاده از ماسه استریل تهیه می‌گردد. برای هر رقت پنج سیلندر ۷۰ میلی لیتری تهیه شده و توسط مایه تلقيق رقیق شده پر می‌گردد. درون هر سیلندر هشت بذر جوانه زده ذرت یا سورگوم کشت شده و مجموعه ۲۰ سیلندر تهیه شده را به گلخانه با دما و طول روز مناسب برای رشد گیاه کاشته شده منتقل می‌گردد. پس از گذشت یک ماه از کشت گیاهان، سیستم ریشه‌ای از بستر کشت خارج شده و رنگ آمیزی می‌گردد. اطلاعات مربوط به مشاهده برقراری رابطه همزیستی در رقت‌های مختلف و در تکرارهای مربوط به هر رقت به جداول آماری تهیه شده منتقل و مقدار اندام فعال قارچ در مایه تلقيق یا کود میکوریزی برآورد می‌گردد.

## ۲- مشخصات و نحوه ارزیابی مایه تلقيق‌های بهبود دهنده رشد گیاه

کیفیت مایه تلقيق‌های بهبود دهنده رشد گیاه بر اساس تعیین تعداد باکتری (های) مورد ادعا در واحد وزن یا حجم مایه تلقيق در نمونه های تهیه شده از خط تولید، انبار و یا فروشگاه و همچنین شناسایی جنس و گونه باکتری (ها) مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

جدول ۱۴- حداقل قابل قبول تعداد باکتری (یا مجموع باکتری‌های) مورد ادعا در مایه تلقيق‌های

بهبود دهنده رشد گیاه (در گرم یا میلی لیتر)

فرمولاسبون مایه تلicensing	روش شمارش کلونی بر روی محیط کشت (های) مناسب
پودری	$5 \times 10^7$
مایع	$1 \times 10^7$
گرانول	$1 \times 10^6$

در روش شمارش کلونی ابتدا رقت‌های دهدھی از مایه تلقيق در آب مقطر استریل تهیه و سپس ۱۰۰ میکرولیتر از هر رقت در دو تکرار بر روی محیط کشت مناسب پخش می‌گردد و با شمارش تعداد کلونی‌های باکتری‌های مورد ادعا، جمعیت باکتری (ها) در واحد وزن یا حجم مایه تلقيق مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

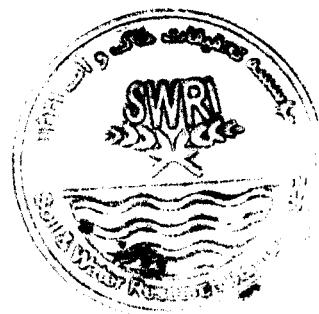


برای شمارش باکتریهای ازتوباکتر از محیط کشت LG، باکتریهای آزوسپیریلوم از محیط کشت RC، سودوموناس های فلورسنست از محیط کشت King's B و سایر باکتری ها از محیط های کشت مناسب استفاده می گردد. در خصوص مایه تلقیح های محرک رشد گیاه حاوی چند میکروارگانیسم مفید، ملاک ارزیابی تراکم جمعیت مجموع میکروارگانیسم های موجود در آن خواهد بود.

برای شناسایی جنس و گونه باکتری از روش تعیین توالی زن با ژنهای دخیل مانند زن 16SrDNA استفاده می گردد. در خصوص تراکم جمعیت آلدگی مجاز در مایه تلقیح های محرک رشد گیاه (با هر نوع فرمولاسیون) بایستی بر روی پلیت های رقت  $10^{-5}$  محیط های کشت مورد استفاده آلدگی مشاهده نشود. در صورتی که میکروارگانیسم مؤثر موجود در مایه تلقیح محرک رشد گیاه قارچ باشد، حداقل قابل قبول جمعیت میکروارگانیسم در مایه تلقیح معادل  $10^{1-10}$  در نظر گرفته می شود.

### ۳- مشخصات و نحوه ارزیابی مایه تلقیح های بهساز خاک

معیار های در نظر گرفته شده برای مایه تلقیح های بهبود دهنده رشد گیاه برای این گروه نیز صادق می باشد. تبصره: در انواع مواد کودی زیستی علاوه بر ریز جانداران، مقدار و نوع محتوای عناصر غذایی و سایر افزودنی ها نیز با توجه به برچسب ماده کودی مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت تا از شرایط و استانداردهای مجاز برخوردار باشد.



# فصل ششم - برچسب‌گذاری مواد کودی



# فصل ششم - برچسب گذاری مواد کودی

**ماده ۲۲**- هدف از برچسب گذاری<sup>۱</sup> ارائه اطلاعات به صورت شفاف، منطقی و با ثبات به مصرف کننده است.

**ماده ۲۳**- هر ظرف مواد کودی بایستی یک برچسب داشته باشد. برچسب باید کاملاً خوانا و آشکار بوده و اطلاعات پایه که در ادامه گفته می‌شود را ارائه نماید.

**ماده ۲۴**- برای محصولات فله<sup>۲</sup>، برچسب یک سند جداگانه همراه با محصول بوده که در زمان تحويل به خریدار ارائه می‌گردد.

## ماده ۲۵ - الزامات عمومی

- مشخصات برچسب بایستی به تأیید موسسه برسد.
- نوع ماده کودی بایستی براساس فصول ۲-۴ این شیوه نامه مشخص گردد: کود (شیمیایی، آلی، زیستی، مخلوط...)، بهساز خاک، بهبود دهنده رشد، بستر کشت.
- اظهارات بایستی خوانا و غیر قابل محو شدن بروی یک پس زمینه با رنگ متضاد و یکنواخت قرار گیرد.
- هر اظهار نظر بر روی برچسب بایستی صادقانه، دقیق و شفاف باشد.
- اطلاعات روی برچسب بایستی حداقل به زبان فارسی درج گردد.
- در برچسب، استانداردها، قوانین و مقررات ملی بایستی رعایت گردد.
- هیچ اظهاری روی علائم نبایستی باعث توضیح یا تفسیر کود بصورت نادرست، فربینده، اغراق آمیز، خلاف حقیقت و یا گمراه کننده باشد.
- حرف، اندازه، رنگ و چیزی از جزء روی برچسب نبایستی باعث پنهان کردن نام، نتایج تجزیه یا دیگر اطلاعات ضروری برچسب شود.

## ماده ۲۶ - اجزاء اصلی برچسب

تمام برچسبهای مواد کودی بایستی دارای اجزاء اصلی شامل: نام تجاری<sup>۳</sup>، نام محصول (در صورت وجود)، درجه<sup>۴</sup> (در صورت الزام)، تجزیه‌های تضمین شده<sup>۵</sup>، دستور العمل استفاده<sup>۶</sup>، نام و آدرس متقاضی ثبت<sup>۷</sup>، وزن خالص<sup>۸</sup>، هشدارها، شماره پروانه بهره برداری، سری ساخت، تاریخ تولید، تاریخ انقضاء و شماره ثبت باشند.

1- Labeling

2- Bulk

3- Brand

4- Grade

5- Guaranteed Analysis

6- Direction for Use

7- Registrant

8- Net Weight



برای محموله های فله ای، این اطلاعات بایستی همراه محموله به صورت نوشته شده یا به شکل پرینت شده بوده و در زمان تحویل به خردبار ارائه گردد.

۱- **نام تجاری<sup>۹</sup>:** اسم یا عنوانی که معرف و مشخص کننده شخص حقیقی یا حقوقی باشد. نام تجاری و همچنین اعداد استفاده شده در نام تجاری نبایستی گمراه کننده باشد.

۲- **نام محصول:** نام یا عنوانی است که توسط تولید کننده برای یک ماده کوڈی مشخص در نظر گرفته می شود و آن محصول را از سایر محصولات با نام تجاری یکسان تفکیک می نماید.

۳- **شماره ثبت:** شماره ای است که پس از تائید مواد کوڈی توسط دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کوڈی داده می شود.

۴- **درجه<sup>۱۰</sup>:** بیان درصد نیتروژن کل (N)، فسفات قابل استفاده ( $P_2O_5$ ) و پتاسیم محلول ( $K_2O$ ) به ترتیب. عبارت درجه برای کودهای مرکب بایستی بصورت اعداد صحیح بیان شود  
تذکر: درج درجه برای کودهایی که بر اساس تعریف الزام به داشتن حداقل محتوای عناصر نیتروژن، فسفر و پتاسیم ندارند الزامی نیست.

۵- **محتوای ضمانت شده<sup>۱۱</sup>:** بیانگر تضمین سازنده برای درصد عناصر، ترکیبات، مواد سازنده و جمعیت ریز جانداران ادعا شده در محصول می باشد.

۶- **ترکیبات سازنده:** در ترکیبات سازنده منابع عناصر غذایی که در آنالیز تضمین شده است، فهرست می شود.

۷- **دستورالعمل استفاده<sup>۱۲</sup>:** هر ماده کوڈی که برای استفاده مصرف کننده نهایی بسته بندی می گردد، بایستی دارای دستورالعمل استفاده باشد. دستورالعمل استفاده بایستی شرایط کاربرد، زمان، مقدار و نحوه مصرف را تعیین نماید.

۸- **نام و آدرس متقاضی ثبت<sup>۱۳</sup>:** نام و آدرس شخص حقیقی یا حقوقی که در قبال تضمین های روی برچسب مسئول می باشد، بایستی روی برچسب فهرست شود.  
تذکر: در مواردی که محصول به سفارش توزیع کننده در کارخانه دیگری تولید می گردد، درج نام و مشخصات واحد تولیدی، شماره ثبت و جمله "تولید شده در کارخانه ..... به شماره ثبت ..... به سفارش ..." ضروری است.

۹- **وزن خالص<sup>۱۴</sup>:** تمام برچسب های مواد کوڈی (کیسه ای، بسته ای، فله ای) بایستی شامل عبارت وزن خالص باشند(همراه با وزن خالص بایستی مقدار تغییرات مجاز قید گردد). عبارت وزن خالص بایستی ضخیم<sup>۱۵</sup>، واضح و آشکار و به رنگی که در تضاد با پس زمینه، و مواری با پایه بسته در ۰.۳٪ انتهایی صفحه ای اصلی نمایش نوشته شود. کلمات یا عبارتی که مقدار را بصورت کیفی بیان می کنند، از قبیل " تقریباً " مجاز نمی باشد. برای کودهای مایع درصورت استفاده از واحد حجم، بیان جرم مخصوص الزامی است.

۱۰- **تجزیه های تضمین شده<sup>۱۶</sup>:** تجزیه تضمین شده، تضمین درصد عنصر غذایی ادعا شده برای محصول می باشد. این موارد بایستی به شکل و ترتیب خاص همانند مثال برچسب یک آورده شود.

۹- Brand

10- Grade

11- Guaranteed Analysis

12- Direction for Use

13- Name and Address of Registrant

14- Net Weight

15- Bold

16- Guaranteed Analysis Basics



اصطلاح "درصد" که با نشانه یا کلمه نشان داده می شود، نشان دهنده وزن هر عنصر غذایی در وزن کل محصول می باشد.<sup>۱۷</sup>

برچسب ۱: اجزاء اصلی در یک برچسب کود

(نام تجاری)	
تجزیه های ضمانت شده	
%۱۲	نیتروژن کل (N)
%۴	فسفر قابل استفاده ( $P_2O_5$ )
%۹	پتاسیم محلول ( $K_2O$ )
%x	کلسیم (Ca)
%x	منیزیم (Mg)
%x	گوگرد (S)
%x	بر (B)
%x	کلر (Cl)
%x	کبالت (Co)
%x	مس (Cu)
%x	آهن (Fe)
%x	منگنز (Mn)
%x	مولیبدن (Mo)
%x	سدیم (Na)
%x	نیکل (Ni)
%x	روی (Zn)

توضیحات تكمیلی

ترکیبات سازنده: آمونیم سولفات ، سوپر فسفات تریبل ، پتاسیم منیزیم سولفات ، پتاسیم کلراید ، کلسیم سولفات ، اسید بوریک ، کبالت سولفات ، مس اکساید ، آهن اکساید ، منگنز سولفات ، سدیم مولیبدات ، نیکل اکساید و روی اکساید

دستورالعمل استفاده:

احتیاط و هشدار:

شماره ثبت ماده کودی:

شماره پروانه بهره برداری:

سری ساخت:

تاریخ تولید و انقضای:

..... شرکت

..... آدرس کارخانه

وزن خالص:  $۱۰ \pm ۰.۵$  کیلوگرم



**الف - تضمین‌های نیتروژن<sup>۱۸</sup>:** در تجزیه تضمین شده، نیتروژن بایستی به صورت نیتروژن کل (N) تضمین گردد. شکل‌های مختلف نیتروژن در برچسب، بایستی به صورت زیر نشان داده شود.

#### جزئیه‌های ضمانت شده

% ×

نیتروژن کل (N)

- × % نیتروژن آمونیاکی
- × % نیتروژن نیتراتی
- × % نیتروژن اوره ای
- × % دیگر شکل‌های نیتروژن محلول در آب
- × % نیتروژن کندرها
- × % نیتروژن غیر محلول

#### **اشکال نیتروژن**

**نیتروژن آمونیاکی<sup>۱۹</sup>:** نیتروژن قابل جذب توسط گیاه به شکل آمونیوم ( $\text{NH}_4^+$ ) می‌باشد. شامل مونوآمونیوم فسفات (DAP)، دی آمونیوم فسفات (MAP) و آمونیوم نیترات، آمونیوم سولفات، آمونیوم پلی فسفات، کلسیم آمونیوم نیترات و آمونیوم تیوسولفات بوده اما تنها به آنها محدود نمی‌شود.

**نیتروژن نیتراتی<sup>۲۰</sup>:** نیتروژن قابل جذب گیاه به شکل نیترات ( $\text{NO}_3^-$ ) می‌باشد. شامل اوره آمونیوم نیترات، آمونیوم نیترات (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>)، پتاسیم نیترات، کلسیم نیترات [Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]، سدیم نیترات (NaNO<sub>3</sub>) بوده اما تنها به آنها محدود نمی‌شود.

**نیتروژن اوره (CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>):** این نیتروژن به شکل (CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>) می‌باشد شامل: اوره آمونیوم نیترات، اوره، اوره تریازون، اوره با پوشش گوگردی، اوره با پوشش پلیمری بوده ولی تنها به این منابع محدود نمی‌شود.

**دیگر نیتروژن‌های محلول در آب** می‌توانند از منابع متیلن اوره، اوره تریازون، متیلن دی اوره (MDU)، دی متیلن دی اوره (DMTU)، دی سیان‌دی‌امید، تریازون، اوره فرم، اوره آلدئید تامین گردد ولی تنها به این منابع محدود نمی‌شود.

**نیتروژن کندرها:** این نیتروژن می‌تواند از منابع متیلن اوره، اوره تریازون، متیلن دی اوره (MDU)، دی متیلن تری اوره (DMTU)، دی سیان‌دی‌امید، تریازون، اوره فرم تامین گردد ولی تنها به این منابع محدود نمی‌شود.

**نیتروژن غیر محلول در آب:** این نیتروژن می‌تواند از منابع زیر تامین گردد. اوره فرم، ایزو بوتیل ایدین، دی اوره، اوره فرم آلدئید، پودر پر، پودر خون، پودر گلوتن ذرت و دیگر مواد آلی طبیعی ولی تنها به این منابع محدود نمی‌شود.

#### **ب - تضمین‌های فسفات قابل استفاده**

فسفات قابل استفاده (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)، مجموع فسفات محلول در آب و محلول در سیترات در یک ماده کودی می‌باشد.

بعضی از منابع فسفات عبارتند از دی آمونیوم فسفات (DAP)، مونوآمونیوم فسفات (MAP)، سوپرفسفات تریپل (TSP)،

ساده، منیزیم آمونیوم فسفات، منیزیم پتاسیم فسفات، مونوپتاسیم فسفات، دی پتاسیم فسفات، خاک فسفات، و تری پتاسیم فسفات

**تضمین‌های پتاسیم محلول:** پتاسیم محلول (K<sub>2</sub>O) قسمتی از پتاسیم می‌باشد که در آب محلول می‌باشد.

18- Nitrogen Guarantees

19- Ammoniacal Nitrogen ( $\text{NH}_4^+$ )

20- Nitrate Nitrogen ( $\text{NO}_3^-$ )



بعضی از منابع پتاسیم عبارتند از پتاسیم سولفات، پتاسیم منیزیم سولفات، پتاسیم نیترات.

### ج- تضمین‌های عناصر غذایی ثانویه<sup>۲۱</sup> و عناصر کم مصرف<sup>۲۲</sup>:

تمام عناصر غذایی کود به استثنای فسفر (بر حسب  $P_2O_5$ ) و پتاسیم ( $K_2O$ ) در صورت ضمانت و دارا بودن حداقل مقدار در کود، بایستی به صورت عنصری بیان گردد. اگر مقدار کلر بیشتر از دو درصد باشد، بایستی در برچسب آورده شود.

### د- تضمین عناصر کندرها

این تضمین‌ها به شکلی که در برچسب‌های زیر نشان داده شده درج می‌گردد.

#### ضمانت برای یک عنصر غذایی کندرها

تجزیه ضمانت شده

% × نیتروژن کل (N)

×٪ نیتروژن نیتراتی

×٪ نیتروژن اورهای

×٪ نیتروژن اورهای کندرها از منبع .....

#### ضمانت در موقعی که تمام مواد عنصر غذایی کندرها است.

تجزیه ضمانت شده

% × نیتروژن کل (N)

×٪ نیتروژن آمونیاکی

×٪ نیتروژن اوره

×٪ نیتروژن کندرها از منبع .....

#### ضمانت برای دو ماده کندرها

تجزیه ضمانت شده

% × نیتروژن کل (N)

×٪ نیتروژن آمونیاکی

×٪ نیتروژن نیتراتی

×٪ نیتروژن اورهای

٪ × فسفر قابل استفاده ( $P_2O_5$ )

×٪ نیتروژن اورهای کندرها از منبع .....

٪ × فسفات کندرها از منبع .....

#### ضمانت برای دو ماده پوشش دار شده

تجزیه ضمانت شده

% × نیتروژن کل (N)

٪ × نیتروژن آمونیاکی

٪ × نیتروژن نیتراتی

٪ × نیتروژن اورهای

٪ × فسفر قابل استفاده ( $P_2O_5$ )

\* نیتروژن و فسفات در این محصول پوشش دار شده است تا٪ نیتروژن کل و٪ فسفات کندرها باشد.



## ماده ۲۸- مواد مفید

ترکیبات یا مواد مفید، مواد یا ترکیباتی غیر از عناصر اولیه، ثانویه و کم مصرف می باشند که می توانند برای یک یا بیشتر گونه های گیاهان مفید باشند. این مواد یا ترکیبات مفید بایستی روی برچسب با عنوان "حاوی ترکیبات مفید" یا "حاوی مواد مفید" ظاهر گردد.

ضمانت برای مواد مفید

حاوی مواد مفید

مواد مفید ..... ×٪ (یا واحدهای دیگر قابل قبول می باشد)

هدف:

ضمانت سیلیسیم

حاوی مواد مفید

سیلیسیم قابل استفاده ..... ×٪

هدف:

## ماده ۲۹- هشدار و احتیاط

عبارت های هشدار یا احتیاط شامل موارد منع مصرف، احتیاط در مصرف، هشدارهای بهداشتی، شرایط حمل و نگهداری و .... می باشد.

عناصر کلر، سدیم، کبالت، نیکل، سلنیم و مولیبden علاوه بر نقش تغذیه ای ممکن است در شرایطی برای گیاهان و یا مصرف کنندگان گیاهان مضر باشند، حضور بیش از آستانه غلظت تعیین شده این عناصر (جدول زیر) بایستی در بخش هشدارها روی برچسب قید گردد.

هشدار: "این کود حاوی بور می باشد و لازم است فقط مطابق توصیه ها مصرف شود."

یک نمونه هشدار در مثال برچسب ۲ نشان داده شده است.



## برچسب ۲: یک برچسب کود با توضیحات تکمیلی

	(نام تجاری)
	(درجه) ۹-۴-۱۲
%۱۲	تجزیه‌های تضمین شده
	نیتروژن کل (N) ..... ۰٪ دیگر اشکال نیتروژن محلول در آب
%۴	فسفر قابل استفاده ( $P_2O_5$ ) ..... ۰٪ نیتروژن غیر محلول در آب
%۹	پتاسیم محلول ( $K_2O$ ) ..... ۰٪
%۱	کلسیم (Ca) ..... ۰٪
%۰.۱۵	منیزیم (Mg) ..... ۰٪ منیزیم محلول در آب
%۱	گوگرد (S) ..... ۰٪ گوگرد ترکیب شده
%۰.۰۲	بور (B) ..... ۰٪
%۰.۵	کلر (Cl) ..... ۰٪
%۰.۰۰۵	کیالت (Co) ..... ۰٪
%۰.۰۵	مس (Cu) ..... ۰٪
%۰.۱	آهن (Fe) ..... ۰٪
%۰.۰۵	منگنز (Mn) ..... ۰٪
%۰.۰۰۰۵	مولیبدن (Mo) ..... ۰٪
%۰.۱	سدیم (Na) ..... ۰٪
%۰.۰۰۱	نیکل (Ni) ..... ۰٪
%۰.۰۵	روی (Zn) ..... ۰٪
	ترکیبات سازنده ..... ۰٪
	۲٪ نیتروژن از اوره کندرها می باشد.
	تجزیه ضمانت شده
	اجزاء سازنده بهبود دهنده خاک:
	اسید هیومیک: ..... ۰٪
	مجموع دیگر مواد سازنده: ..... ۰٪
	هدف
	دستورالعمل مصرف
	احتیاط و هشدار: حاوی بور می باشد. برای گیاهان حساس به سمیت بور استفاده نشود.
	تنها بر طبق دستورالعمل استفاده گردد.
	شماره ثبت ماده کودی:
	شماره پروانه بهره برداری:
	سری ساخت:
	تاریخ تولید و انقضای:
	..... شرکت
	..... آدرس کارخانه
	وزن خالص: ۰.۰۵ کیلوگرم



### **ماده ۳۰-برچسب مواد کودی آلی**

در برچسب مواد کودی آلی علاوه بر تمام موارد ذکر شده در بالا (اجزاء اصلی برچسب)، بایستی هدایت الکتریکی عصاره ۱:۵، کربن آلی، ماده آلی، و نسبت کربن آلی به نیتروژن آلی (C/N) نیز درج گردد.

- **فهرست منابع مورد استفاده در تهیه مواد کودی آلی**

منابع تأمین مواد آلی و تأمین عناصر غذایی بایستی حتما در برچسب ذکر گردد.

- **تضمين های عناصر غذایي**

یک کود آلی بایستی شامل تضمين های عناصر غذایی باشد.

### **ماده ۳۱-فهرست تعدادی از ادعاهای ماده کودی آلی**

عبارتی که نیاز به اثبات نداشته و می‌تواند در برچسب مواد کودی آلی درج گردد. نظیر عبارات زیر:

- ساختمان و منافذ خاک را بهبود داده و محیط ریشه گیاه را بهتر می‌کند.
- نفوذپذیری را افزایش داده و جرم مخصوص ظاهری خاکهای سنگین را کاهش می‌دهد.
- سرعت نفوذ آب را افزایش داده و فرسایش خاک را کاهش می‌دهد.
- ظرفیت نگهداری رطوبت خاکهای سبک را بهبود می‌بخشد.
- هدررفت آب و عناصر غذایی را کاهش می‌دهد و نگهداری رطوبت را بهبود می‌بخشد.
- به تکثیر ریز جانداران خاک کمک می‌کند.
- ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC) خاکها را بهبود می‌بخشد.
- ریز جانداران مفید را برای خاک و محیط کشت فراهم می‌کند.
- رشد ریشه را تحریک می‌کند.
- کارایی جذب عناصر غذایی را افزایش می‌دهد.



### برچسب ۳: اجزاء اصلی یک برچسب در کود آلی، بهساز خاک و یا بهبود دهنده رشد گیاه

(نام تجاری)

۲/۵-۱/۵-۲ (درجه)

تجزیه تضمین شده

%۲/۵	نیتروژن کل (N)
%۱	نیتروژن آلی (Org. N)
%۱/۵	فسفر قابل استفاده ( $P_2O_5$ )
%۲	پتاسیم محلول ( $K_2O$ )
	ماده آلی (OM)
	کربن آلی (OC)
	نسبت کربن آلی به نیتروژن آلی (C/N)
	هدایت الکتریکی در عصاره (dS/m) ۱:۵

ترکیبات سازنده عناصر: عناصر غذایی از کاه و کلشن گندم و سولفات پتاسیم مشتق شده اند.  
ادعاهای محصول: این محصول ساختمان خاک را بهبود می بخشد و به فعالیتهای ریز جانداران خاک کمک می کند.

هدف:

دستورالعمل مصرف:

احتیاط و هشدار:

شماره ثبت ماده کودی:

شماره پروانه بهره برداری:

سری ساخت:

تاریخ تولید و انقضای:

شرکت .....

آدرس کارخانه.....

وزن خالص: ۱۰ ± ۰/۰۵ کیلوگرم

### ماده ۳۲- برچسب بهسازهای خاک و بهبود دهنده‌های رشد گیاه

در برچسب بهسازهای خاک باقیتی علاوه بر اجزاء اصلی برچسب، هدف از کاربرد ماده بهساز یا بهبود دهنده رشد نیز مشخص شود.

### ماده ۳۳- برچسب مواد کودی زیستی

برچسب مواد کودی زیستی باقیتی علاوه بر اجزاء اصلی برچسب، مشخصات اختصاصی زیر را نیز دارا باشند:

- تراکم و جمعیت میکرو ارگانیسم های مؤثر تشکیل دهنده (گونه و جنس)



- هدف از محصول
- دستورالعمل نگهداری و حمل و نقل

برچسب ۴: نمونه یک برچسب کود زیستی / بهبود دهنده رشد گیاه زیستی / بهساز خاک زیستی

(نام تجاری)
کود زیستی / بهبود دهنده رشد گیاه زیستی / بهساز خاک زیستی
(درجه)
تجزیه های ضمانت شده
$\times 10^X$ گونه (ها) ... جنس (ها) ...
این محصول در نظر گرفته شده برای ..... (عبارت هدف و منظور)
تاریخ تولید
تاریخ انقضای
..... دستور العمل استفاده
..... دستورالعمل نگهداری و حمل و نقل
..... هشدار:
..... شماره ثبت ماده کودی:
..... شماره پروانه بهره برداری:
..... سری ساخت:
..... تاریخ تولید و انقضای:
..... شرکت
..... آدرس کارخانه:
وزن خالص: ۱۰ ± ۰/۵ کیلوگرم



نمونه یک بر جسب کامل

AAAAA

۱۷-۱۷-۱۷

تجزیه های ضمانت شده

%۱۷/۰۰	نیتروژن کل (N).....
%۶/۶۶	نیتروژن آمونیاکی .....
%۱۰/۳۴	نیتروژن اوره .....
%۱۷/۰۰	فسفر قابل استفاده (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ).....
%۱۷/۰۰	پتاسیم محلول (K <sub>2</sub> O).....
%۱/۰	کلسیم (Ca).....
%۰/۱۵	منیزیم (Mn).....
%۰/۱۵	منیزیم محلول در آب .....
%۱/۰۰	گوگرد (S).....
%۰/۱۵	گوگرد ترکیب شده .....
%۰/۱۵	گوگرد آزاد .....
%۰/۱۲	بر (B).....
%۰/۱۰	کلر (Cl).....
%۰/۰۰۰۵	کبالت (Co).....
%۰/۰۵	مس (Cu).....
%۰/۱۰	آهن (Fe).....
%۰/۰۵	آهن کلاته شده (Fe).....
%۰/۰۵	آهن محلول در آب (Fe).....
%۰/۰۵	منگنز (Mn).....
%۰/۰۰۰۵	منگنز محلول در آب (Mn).....
%۰/۱۰	سدیم (Na).....
%۰/۰۵	روی (Zn).....
%۰/۰۵	روی کلاته شده .....

ترکیبات سازنده عناصر: عناصر غذایی موجود در کود از منابع دی آمونیم فسفات، اوره، اوره پوشش داده شده با گوگرد، پتاسیم، کلراید، کلسیم کربنات، منیزیم سولفات، آمونیم سولفات، برآکس، کلرید مس، کلات آهن، سولفات آهن، اکسید منگنز، روی EDTA، سدیم مولیبدات مشق شده اند.

۳۴٪ از نیتروژن به صورت کندرها از منبع اوره با پوشش گوگردی تامین شده است.

هشدار: استفاده از مواد کودی حاوی مولیبدن ممکن است سطح مولیبدن در محصولات عاوه ای را بد اندازدای بالا برد که برای حیوانات نشخوار کنند سمی باشد.

دستورالعمل استفاده: دستورالعمل استفاده پایستی شامل شرایط مصرف مقدار (مقادیر) توصیه، زمان و حداقل فواصل باشد.

شماره ثبت ماده کودی:

شماره پروانه بهره برداری:

سری ساخت:

تاریخ تولید و انقضای:

شرکت .....

آدرس کارخانه: .....

وزن خالص: ۰/۰۵ ± ۱۰ کیلوگرم



# فصل هفتم - نمونه برداری از مواد کودی



# فصل هفتم - نمونه برداری از مواد کودی

## ۱- شرایط کلی برای نمونه برداری

برای نمونه برداری از مواد کودی با احتیاط موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

۱-۱- نمونه ها نباید در محلی که در معرض باران یا آفات می باشد باشد برداشته شود.

۱-۲- لوازم نمونه برداری باید خشک و تمیز باشد.

۱-۳- ماده کودی مورد نظر، لوازم نمونه برداری و کیسه های نمونه باید عاری از هر گونه مواد زائد باشند.

۱-۴- برای جمع آوری یک نمونه مطلوب اول باید محتوای کیسه های ماده کودی را تا حد ممکن مخلوط کرد.

۱-۵- نمونه ها باید در شیشه های خشک و تمیز و غیر قابل نفوذ یا بطری های پلی اتیلن سخت مشابه و در کیسه های ضخیم پلی اتیلن نگهداری شوند.

اطلاعات مربوط به نمونه ها باید همراه نمونه ها بوده و نمونه ها علامت گذاری شود.

## ۲- نمونه برداری از کیسه های مواد کودی

### تعريف محموله (در کارخانه)

تمام کیسه های ماده کودی که دارای یک نوع و درجه از ماده کودی بوده و از یک سری ساخت (Batch) تولید شده واحد باشند تشکیل یک محموله را می دهند.

هر گاه یک محموله از واحدهای تولید شده جداگانه ای برداشته شده باشد هر سری ساخت (Batch) تشکیل یک محموله می دهد.

در صورتیکه محموله از مرحله تولیدی پی در پی برداشته شده باشد ۲۰۰۰ کیسه (یا ۱۰۰ تن) از آن ماده کودی تشکیل یک محموله ماده کودی را می دهد.

### تعريف محموله (از محل فروشنده)

محموله مقدار معین از یک نوع و درجه از ماده کودی است که در محل معینی انبار شده و حداقل از ۱۰۰ تن تجاوز نکند. تمام بسته های ماده کودی باید شکل ظاهری یکنواختی داشته و در شرایط قابل قبولی انبار شده باشند. میزان کل ماده کودی کمتر از ۱۰۰ تن نیز ممکن است تشکیل یک محموله یا چند محموله را بدهد بستگی به اینکه منابع و موادر ماده کودی یکنواخت بوده یا متفاوت باشد.

الف- انتخاب بسته های ماده کودی برای نمونه برداری  
تعداد بسته هایی که برای نمونه برداری لازم است بستگی به اندازه محموله داشته و بر طبق جدول زیر تعیین می شود.



جدول ۱- تعداد بسته های لازم برای نمونه برداری

تعداد بسته لازم برای نمونه برداری (n)	اندازه محموله (تعداد بسته یا N)
۱	کمتر از ۱۰
۲	۱۰-۱۰۰
۳	۱۰۰-۲۰۰
۴	۲۰۰-۴۰۰
۵	۴۰۰-۶۰۰
۶	۶۰۰-۸۰۰
۷	۸۰۰-۱۰۰۰
۸	۱۰۰۰-۱۳۰۰
۹	۱۳۰۰-۱۶۰۰
۱۰	۱۶۰۰-۲۰۰۰

تمام بسته های یک محموله باید بطور منظم قرار داده شوند. شمارش بسته ها را از یک نقطه بطور تصادفی شروع کرده و به ترتیب بشمارید ۱، ۲، ۳ ... تا ۲۰ و تا آخر و ۲۰ مساوی عدد صحیح  $\frac{N}{n}$  می باشد. سپس بسته های دارای شماره ۱ و ضرایب ۲ جدا شده و از آنها یک نمونه برداشته و از این نمونه ها یک نمونه مرکب تهیه می شود. مثلا اگر ۱۸۵ بسته ماده کودی داشته باشیم بر طبق جدول ۳ بسته برای نمونه برداری باید جدا شود. اول بسته ها را بترتیب قرار می دهیم سپس  $\frac{N}{n}$  را طبق جدول که در این صورت مساوی  $\frac{185}{3} = 61\frac{2}{3}$  که عدد صحیح آن ۶۱ می باشد محاسبه می کنیم و از یکی از کیسه ها بطور تصادفی شروع به شمردن می کنیم و شصت و یکمین بسته را کنار می گذاریم و سپس می شماریم تا کیسه ۱۲۲ که شصت و یکمین بسته بعدی باشد و همین طور ادامه می دهیم تا سه بار هر بار شصت و یکمین بسته را جدا کرده و کنار می گذاریم و از آنها نمونه برداشته و از سه نمونه بدست آمده یک نمونه مرکب تهیه می کنیم.

ب- نمونه برداری از یک تل بسته بندی (نامنظم)  
در صورتی که روش ذکر شده در قسمت (الف) قابل اجرا نباشد نمونه ها باید از بسته های ردیف بالا و از اطراف بصورت زیگزاگ و بطور تصادفی برداشته شود.

ج- نمونه برداری از یک تل کوچک  
تمام بسته های دارای یک نوع و درجه از ماده کودی از تولید کننده خاصی را منظم رویهم قرار دهید اگر چه تاریخ دریافت آنها متفاوت باشد و باید بعنوان یک محموله تلقی شود. سپس طبق روش (الف) از آنها نمونه برداری کنید.



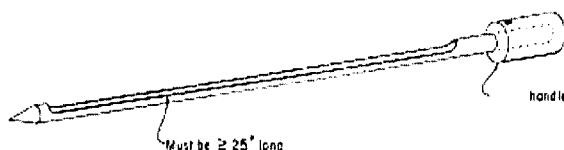
۵- نمونهبرداری از یک محموله آسیب دیده

در صورتیکه بسته های ماده کودی پاره شده یا کود کلوخی شده باشد یا بسته صدمه دیده یا ریخته پاشیده باشد محموله باید بر طبق مشخصات مرتب شود. از هر محموله بدست آمده باید طبق روش قسمت (الف) نمونهبرداری شود. در صورتیکه بتوان از بسته ها با پروف نمونهبرداری کرد باید به این ترتیب ادامه داد.

در صورتیکه امکان استفاده از پروف نباشد باید بسته ها را پاره کرده، ماده کودی را مخلوط و یکنواخت کرد و در صورت لازم از چکش و فشار برای یکنواخت کردن استفاده کرده و سپس نمونهبرداری شود.

### پروف نمونهبرداری

وسیله ای است که برای نمونهبرداری بکار می رود. پروف از لوله ۶۰ تا ۶۵ سانتیمتری با قطر  $1/5\text{ cm}$  درست شده و نوک آن مخروطی و در طول لوله شکافی عرض  $1/2$  تا  $1/3$  سانتیمتر دارد که برای جمع آوری نمونه کود بکار می رود. اگر شرایط فیزیکی کود و بسته طوری باشد که بتوان از این پروف استفاده کرد، پروف وسیله خوبی برای نمونهبرداری می باشد. در صورتیکه بسته کود از پلی اتیلن متراکم درست شده و کود نرم و روان نباشد نمی توان با پروف نمونهبرداری کرد. در این صورت بسته های انتخاب شده باز شده و کود در سطح تمیزی پهن شده و نمونه های کود با پیمانه استیل یا برنجی برداشته می شود.



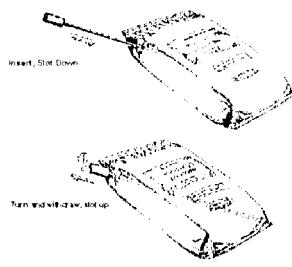
شکل ۱- پروف نمونه برداری

### ۳- نمونهبرداری از بستر ماده کودی

برداشتن نمونه و تهیه نمونه مرکب

بر طبق روش های ذکر شده و با وسیله مناسبی مثل پروف نمونه های ماده کودی را بردارید. پروف را از یک گوشه وارد و بسته کرده و تا گوشه دیگر بسته در جهت قطر آن فرو کنید. پس از اینکه پروف پر از ماده کودی شد آن را از بسته خارج کرده و ماده کودی را در یک ظرف تمیز یا ورقه پلی اتیلن یا روی سطح سفت و تمیزی خالی کرده تا به یک نمونه مرکب تبدیل شود.





شکل ۲- نمونه برداری از بسته ماده کودی توسط پروب

### ۳-۱ وزن هر نمونه

یک نمونه ماده کودی حداقل باید به مقداری که در زیر تهیه شده برداشته شود.

الف) کودهای عناصر کم مصرف و یا محركهای رشد	۱۰۰ گرم
ب) کلات عناصر کم مصرف یا مخلوط عناصر کم مصرف	۵ گرم یا یک بسته معادل این مقدار
ج) در مورد کودها و مخلوطهای کودی دیگر	۴۰ گرم
د) در مورد مواد کودی زیستی	به تعداد بسته (طبق جدول ۱)
و) در مورد مواد کودی آلی جامد	۱۰۰ گرم

### ۴- تهیه نمونه مرکب

در صورتیکه نمونه مرکبی که از بسته های مختلف تهیه شده بیشتر از وزن تعیین شده باشد باید بطريق زیر آن را به اندازه در آورد. نمونه مرکب را بر روی سطح صاف تمیز و سختی پهن کنید سپس آن را به چهار قسمت مساوی تقسیم کنید. دو قسمت از آن چهار قسمت را که روی قطر مربع قرار دارند کنار بگذارید و دو قسمت باقیمانده را مخلوط کرده و تشکیل یک مخروط دهید سپس مخروط را پهن کرده به چهار قسمت تقسیم کنید و دو قسمت را کنار گذاشته و دو قسمت را مخلوط کنید و اگر این مقدار بیش از مقدار تعیین شده باشد این مرحله را تکرار کنید تا نمونه دلخواه را به اندازه در آورید.

### ۶- تهیه نمونه آزمایشی و نمونه رفرنس (مرجع)

الف) نمونه مرکبی که بطريق بالا بدست آوردید بر روی یک سطح تمیز و سختی پهن کنید و آن را به سه قسمت مساوی تقسیم کنید که هر کدام دارای وزنی معادل آنچه در بالا ذکر شده است باشد. هر یک از این سه قسمت نمونه آزمایشی خواهد بود.

ب) هر یک از نمونهها را به ظرف مناسبی که در بالا ذکر شده منتقل کنید. کاغذ شامل اطلاعات دقیق مربوط به نمونه را در داخل بسته نمونه بگذارید. بسته ها را علامت گذاری کنید.

ج) هر یک از ظرفهای حاوی نمونه سپس با مهر بازرس بسته و مهر می شود. در صورت امکان مهر تولید کننده یا فروشنده یا خریدار نیز بر روی کیسه یا ظرف نمونه زده خواهد شد.



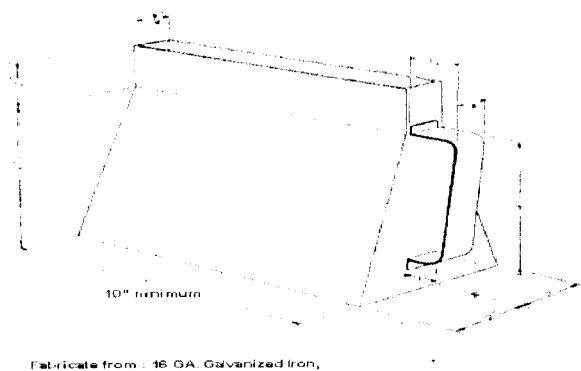
د) یکی از سه نمونه که بدین طریق مهر شده برای تجزیه به آزمایشگاه تائید شدهای فرستاده و یکی به تولید کننده یا فروشنده تحويل شده و سومی بعنوان رفرنس یا مدرک نزد مسئول مافوق بازرس محفوظ مانده تا در صورت لزوم به دادگاه ارائه شود.

## ۷- نمونه برداری از تل حجیم ماده کودی در کشتی یا از حامل مقدار حجیم ماده کودی یا از ظرف حجیم ماده کودی

لوازم نمونه برداری

الف) پیمانه نمونه برداری

پیمانه را می‌توان از فلز ضد زنگ ساخت. ابعاد داخلی دهانه پیمانه همانطور که در شکل ۱ تصویر شده باید در حدود  $25\text{ cm} \times 25\text{ cm}$  باشد.



شکل ۳ - پیمانه نمونه برداری

ب) پروب نمونه برداری از مقدار حجیم ماده کودی  
پروب نمونه برداری باید از فلز ضد زنگ نظیر استیل یا برنج درست شود و از یک لوله دو جداره شکاف دار به طول  $130-150\text{ cm}$  و قطر  $3-4\text{ cm}$  و نوک مخروطی تشکیل شود.

ج) اسکوب (Scoop)

برای نمونه برداری از طریق دریچه می‌توان از یک اسکوب که از استیل یا برنج ساخته شده استفاده کرد.

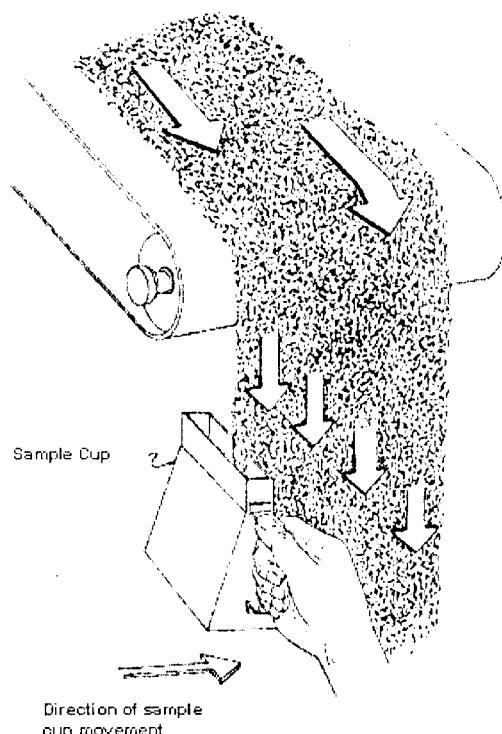
### مراحل نمونه برداری از کشتی حامل ماده کودی

الف- از تسمه متحرک (Conveyor belt): هنگامی که کود از کشتی خالی شده و با تسمه متحرک به انبار منتقل می‌شود می‌توان پیمانه را از ماده کودی که از تسمه می‌ریزد پر کرد. شکاف پیمانه باید عمود بر جهت



ریختن ماده کودی باشد. با سرعت یکنواخت پیمانه مسیر ماده کودی را بطور افقی چند بار قطع کنید تا هر بار بطور مساوی ماده کودی جمع شده تا پیمانه پر شود اقلاً ۱۰ بار باید با چنین روش حرکت دادن یکنواخت نمونهبرداری کرد. در صورتی که سرعت انتقال ماده کودی در موقع نمونهبرداری حداقل بمدت بیش از ۳ دقیقه یکنواخت نباشد چنین نمونههای قابل اطمینان نخواهد بود.

ب-نمونهبرداری از طریق دریچه: در مورد تل حجیم ماده کودی باید اقلاً ۵-۶ نمونه مرکب از هر دریچه و از عمقهای مختلف و جاهای مختلف محموله در موقع خالی شدن جمع آوری کرد. اقلاً ۵ نمونه باید از نقاط مختلف هر عمقی جمع آوری کرد تا یک نمونه مرکب از مخلوط آنها درست شود. عمق نمونه‌ها بستگی به عمق دریچه از سطح ماده کودی داشته و بین  $5-10$  m و  $10-15$  m و  $15-20$  m و  $20-25$  m متغیر خواهد بود. نمونه‌ها موقعی که ماده کودی تا سطح دلخواه خالی شده بوسیله پروب یا اسکوب جمع آوری می‌شود.



شکل ۴- نمونه برداری از نوار انتقال توسط پیمانه نمونه برداری

#### جمع آوری نمونه از کامیون یا حاملهای حجیم مواد کودی

پروب ۱۵۰ سانتیمتری را بطور عمودی در محموله ماده کودی فرو کرده و از ۱۰ نقطه سطح بار مثل تصویر ریزنمونهبرداری می‌کنیم. سپس از این ۱۰ نمونه یک نمونه مرکب درست می‌کنیم.

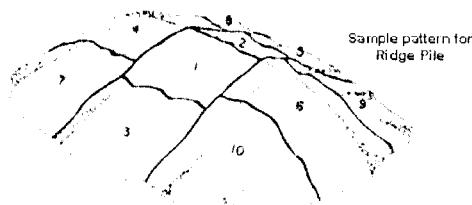


۷		۴		۸
۳	۱	۲		۵
۱۰		۶		۹

شکل ۵- انتخاب محل نمونه برداری از حامل‌های مواد کودی یا مخازن ماده کودی

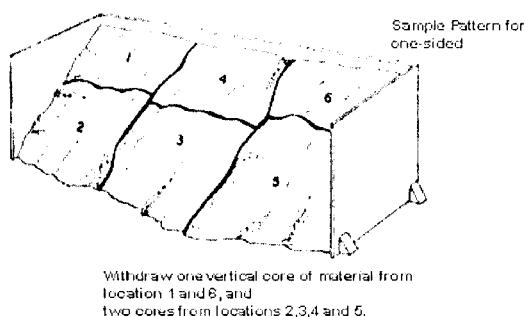
### جمع آوری نمونه از محموله بزرگ مواد کودی در انبار

الف) از یک تل ماده کودی که تا حدود صد تن برسد می‌توان بصورت شکل زیر نمونه جمع آوری کرد. ۱۰ نمونه بوسیله پروب تا جاییکه ممکن است از درون محموله نمونه‌برداری کنید (شکل ۲). سپس از این نمونه‌ها یک نمونه مرکب بسازید.



شکل ۶- موضع نمونه‌برداری از یک تل مخروطی یا مکعب ماده کودی

اگر تل ماده کودی شکل نامتقارن و کج داشته باشد بصورت شماره گذاری در شکل زیر نمونه‌ها را جمع آوری کنید. یک پروب نمونه بطور عمودی از نقطه ۱ و از نقطه ۶ و دو پروب نمونه از نقاط ۲، ۳، ۴ و ۵ جمع آوری کنید. این نمونه را به یک نمونه مرکب ماده کودی تبدیل کرده و بر طبق روش ذکر شده برای تجزیه آماده کنید.



شکل ۷- نقاط جمع آوری نمونه از یک تل نیم پهلو یا یک پهلو

### ۸- روش نمونه‌برداری از مواد کودی مایع

(۱) دامنه عمل - این روش به منظور نمونه‌برداری از مخلوط مایعات (سیال‌ها) محلول‌های ازت بدون فشار و سوسپانسیون (Slurry) می‌باشد.



## (۲) لوازم

(الف) بطری‌های پلی‌اتیلین یا شیشه‌ای (نیم لیتری)

(ب) طناب نایلونی

(ج) بطری‌های نمونه‌برداری مدل میزوری (شکل ۵۸)

## (۳) روش

- الف) محلول ماده کودی را که در مخزن مخلوط کن، مخزن نگهداری و یا ظرف دیگری وجود دارد به هم بزنید.
- ب) شیر مستقیم یا لوله متصل به ظرف محلول را با جریان دادن محلول تمیز کنید و نمونه را در یک بطری شیشه‌ای یا پلی‌اتیلین بریزید.
- ج) یا با غوطه‌ور کردن بطری نمونه‌برداری که به طناب نایلونی وصل شده به ته مخزن محلول ماده کودی آن را از محلول پر کنید.
- د) به آهستگی شیشه را بالا بکشید به طوری که وقتی به سطح محلول ماده کودی رسید هنوز جای خالی داشته باشد.
- توجه : اگر شیشه کاملاً پر باشد ممکن است از تمام عمق ظرف محلول برنداشته باشد و همچنین مخلوط کردن محلول بعداً مشکل خواهد بود.
- ه) محلول را به ظرفهای نمونه‌گیری منتقل کرده و محکم بیندید.
- و) این مرحله را تکرار کنید تا سه نمونه جداگانه به این صورت به دست آید.

## ۹- نمونه برداری از مواد کودی زیستی

### شرایط کلی برای نمونه‌برداری

برای نمونه‌برداری از مواد کودی زیستی موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

- نمونه‌ها نباید از محلی که در معرض باران یا آفتاب باشد برداشته شود.
  - برای نمونه‌برداری از مایه تلقیح‌ها لازم است یک بسته یا بطری کامل از مایه تلقیح برداشته شود.
  - در صورتیکه ماده کودی زیستی بصورت گرانول باشد لوازم نمونه‌برداری باید خشک و تمیز و در صورت امکان استریل باشد.
  - برای جمع آوری یک نمونه مطلوب باید ابتدا محتوای کیسه‌های ماده کودی زیستی گرانوله را تا حد ممکن مخلوط کرد.
  - نمونه‌های تهیه شده باید تا قبل از ارسال به آزمایشگاه در دمای ۴ درجه سانتی گراد و در صورت عملی نبودن در محل خنک نگهداری و حمل گردد.
  - اطلاعات مربوط به نمونه‌ها شامل مشخصات نمونه، نام نمونه‌بردار و تاریخ نمونه برداری باید همراه نمونه‌ها به آزمایشگاه ارسال گردد.
- سایر موارد مربوط به نمونه برداری مشابه نمونه برداری از مواد کودی شیمیایی می باشد.



# فصل هشتم - ضوابط صدور پروانه مسؤولیت فنی



## فصل هشتم - ضوابط صدور پروانه مسئولیت فنی

### ماده ۳۴ - وظایف مسئول فنی

- ۱- مسئول فنی باید به صورت فعال در ساعت تولید و بسته بندی محصول در کارخانه / کارگاه حضور داشته و امور مربوطه را نظارت و سرپرستی نماید.
- ۲- مسئول فنی موظف به پیگیری مسائل علمی و فنی و اجرای کلیه بخشنامه ها، ضوابط و شیوه نامه های مرتبط ابلاغی از جانب موسسه و وزارت بوده و گزارش اقدامات صورت گرفته در چارچوب این بخشنامه ها، ضوابط و شیوه نامه ها را هر سه ماه به موسسه ارائه نماید.
- ۳- مسئول فنی موظف به تضمین کیفیت و سلامت مواد اولیه و تایید کیفیت محصول تا پایان تاریخ انقضا (مشروط به رعایت شرایط حمل و نگهداری) و پاسخگویی در برابر مراجع قانونی در صورت بروز مشکل می باشد.
- ۴- مسئول فنی موظف به نظارت بر عملیات برچسب گذاری بر اساس ضوابط مربوطه قبل از عرضه می باشد.
- ۵- مسئول فنی موظف به تشکیل پرونده برای هر محموله مواد اولیه شامل مدارکی دال بر اثبات اعمال نظارت های لازم می باشد.
- ۶- مسئول فنی موظف به رسیدگی به شکایات واصله و پیگیری تا حصول نتیجه و پاسخگویی لازم می باشد.
- ۷- مسئول فنی ملزم به شرکت در دوره های آموزشی، سeminارها و گردهمایی مسئولین فنی ارائه شده توسط وزارت و مؤسسه می باشد.
- ۸- مسئول فنی پس از ارائه استعفا کتبی به مدیرعامل شرکت تولیدی و تائید و تحويل رونوشت به موسسه، تا معرفی فرد واجد شرایط که نباید از یک ماه بیشتر شود کماکان عهده دار مسئولیت فنی واحد مورد نظر می باشد.
- ۹- پروانه مسئولیت فنی قابل واگذاری به شخص دیگری نبوده و در صورت بیماری، مسافرت یا غیبت مسئول فنی، مدیر عامل حداکثر به مدت یک ماه عهدهدار این مسئولیت بوده و مدیر عامل موظف است به جای مشارکیه یک نفر واجد شرایط را به موسسه معرفی نماید.
- ۱۰- در صورت تخطی مسئول فنی از وظایف تعیین شده، مطابق ماده ۱۶ آین نامه ثبت و کنترل کیفی انواع مواد کودی برخورد خواهد شد.

### ماده ۳۵ - گردش کار صدور پروانه مسئولیت فنی

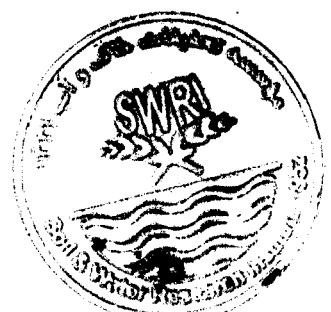
- ۱- معرفی مسئول فنی واجد شرایط و ارائه مدارک و مستندات توسط مدیر واحد تولیدی به موسسه (پس از دریافت پروانه بهره برداری و یا در زمان تولید آزمایشی )
- ۲- بررسی مدارک ارائه شده توسط موسسه و اعلام نظر
- ۳- آموزش مسئول فنی در موسسه



- ۵ - صدور پروانه مسئول فنی توسط موسسه در صورت تایید نهایی
- ۶ - پروانه مسئول فنی فقط در صورت گذراندن دوره آموزشی و کارآموزی صادر شده و کارخانه موظف است اصل یا کپی برابر اصل شده آن را در محل مناسب و قابل دید نصب نماید .

### **ماده ۳۶- مدارک لازم جهت صدور پروانه مسئولیت فنی**

- ۱- تکمیل فرم درخواست صدور پروانه مسئول فنی
  - ۲- تصویر آخرین پروانه بهره برداری صادره از وزارت جهاد کشاورزی یا وزارت صنعت،معدن و تجارت
  - ۳- تکمیل فرم ارزیابی مسئول فنی
  - ۴- تصویر تمام صفحات شناسنامه و کارت ملی
  - ۵- تصویر برابر اصل شده مدرک تحصیلی
  - ۶- در صورتیکه مسئول فنی قبل‌اً دارای پروانه مسئول فنی بوده، یک برگ کپی پروانه قبلی ارائه شود
  - ۷- عکس ۴×۳
  - ۸- اصل تعهد و سوگند نامه مسئول فنی (با تایید گواهی امضاء محضری)
  - ۹- اصل تعهد و سوگند نامه مدیر واحد (با تایید گواهی امضاء محضری)
  - ۱۰- اصل پرسشنامه مسئول فنی
  - ۱۱- اصل و کپی حواله بانکی به مبلغ ..... ریال به حساب شماره .....
  - ۱۲- مدرک استعفای مسئول فنی قبلی به انضمام اعلام تسویه حساب کامل با کارخانه (در صورت وجود)
  - ۱۳- تصویر استعفای مسئول فنی کنونی از واحد قبلی که در آن شاغل بوده است (در صورت وجود)
  - ۱۴- اصل پروانه مسئول فنی قبلی واحد جهت ابطال (در صورت وجود)
  - ۱۵- ارائه مدارک دال برگذراندن دوره های آموزشی و کارآموزی مرتبط
- تبصره ۱- مدارکی که جنبه استخدامی دارد باید توسط واحد استخدام کننده اخذ و مراتب کتبه به موسسه اعلام شود . (مانند: تشخیص هویت، عدم اعتیاد، تسویه حساب با صندوق رفاه دانشجویان، کارت پایان خدمت)
- تبصره ۲- کارمندان دولت، مدیر عامل، مدیر کارخانه، مدیر تولید و اعضاء هیئت مدیره و کلیه کسانی که مسئولیت اجرایی در واحد تولیدی داشته باشند نمی توانند به عنوان مسئول فنی انتخاب شوند.



# پوسٹ ۶



فرم شماره ۱

فرم مشخصات شخص حقیقی/حقوقی و واحد تولیدی

۱- مشخصات شرکت / واحد تولیدی

نام شرکت / واحد تولیدی :

نوع فعالیت :

استان محل تولید :

شماره جواز تاسیس:

شماره پروانه بهره برداری :

آدرس و تلفن دفتر مرکزی:

آدرس و تلفن کارخانه:

۲- مشخصات متقاضی ثبت

نام و نام خانوادگی :

نام پدر :

شماره شناسنامه :

کد ملی :

محل صدور :

تاریخ تولد:

سمت:

آدرس محل سکونت :

تلفن ثابت و همراه:

تحصیلات:



## فرم شماره ۲

### فرم درخواست ثبت کود شیمیایی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد

به : موسسه تحقیقات خاک و آب

از : خانم/آقای/شرکت .....

موضوع : بررسی کود شیمیایی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد با نام تجاری .....  
سلام علیکم، با احترام مستدعی است کود شیمیایی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد ..... که مشخصات فنی  
آن به شرح زیر می باشد را به منظور اخذ شماره ثبت بررسی و از نتیجه اینجانب/شرکت ..... را مطلع نمایید.

۱- نام تجاری کود شیمیایی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد: .....

مایع

جامد-گرانول     جامد - پودری

۲- وضعیت فیزیکی :

۳- مشخصات بسته بندی :

نوع بسته بندی ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم .....

۴- منبع یا منابع اصلی تأمین کود شیمیایی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد

(..... درصد) .....

(..... درصد) .....

(..... درصد) .....

۵- افزودنی های موجود:

(..... درصد) .....

(..... درصد) .....

(..... درصد) .....

(..... درصد) .....

۶- محتوای عناصر غذائی تضمین شده:

نیتروژن بر حسب N ..... (درصد)

فسفر بر حسب P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ..... (درصد)

پتاسیم بر حسب K<sub>2</sub>O ..... (درصد)



**۷- حداکثر محتوای تضمین شده عناصر و ترکیبات مضر:**

کادمیم ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود

سرب ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود

جیوه ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود

آرسنیک ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود

نیکل ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود

سایر ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود

**گیاه میزان:**

**۸- شرایط مصرف (روش ، زمان ، مقدار) :**

**۹- موارد منع مصرف**

**- ۱۰ شرایط نگهداری و حمل و نقل**

**- ۱۱ نکاتی که هنگام مصرف باید رعایت شود:**

**- ۱۲ قابلیت اختلاط با سایر کودها، سموم و آفت کشها**

**- ۱۳ نتایج عملی منتج از بکار گیری کود شیمیایی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد:**

**- ۱۴ ظرفیت تولید سالیانه :**

**- ۱۵ قیمت کود شیمیایی برای مصرف کننده : ریال**

**- ۱۶ شماره جواز تاسیس**

**- ۱۷ شماره پروانه بهره برداری**

**- ۱۸ آدرس :**



دفتر مرکزی : .....  
 محل کارخانه : .....  
 تلفن دفتر مرکزی و کارخانه : .....  
 ۱۹- اینجانب ..... تعهد می نمایم که کلیه موارد و سئوالات خواسته شده در این فرم را درست و صحیح تکمیل نموده در صورت احراز موارد کذب ، هر گونه عوارض و ضرر و زیان ناشی از آن و همچنین خسارات ناشی از مصرف کود شیمیایی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد ..... را تقبل و جبران می نمایم.

نام و نام خانوادگی : .....  
 عنوان : .....  
 مهر و امضاء : .....



### فرم شماره ۳

### فرم درخواست ثبت کودآلی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد آلی

به : موسسه تحقیقات خاک و آب

از : خانم/آقای/شرکت .....

موضوع : بررسی درخواست ثبت کودآلی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد آلی با نام تجاری .....  
سلام علیکم، با احترام مستدعی است کودآلی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد آلی ..... که مشخصات فنی آن به  
شرح زیر می باشد را به منظور اخذ شماره ثبت بررسی و از نتیجه اینجانب/شرکت..... را مطلع نمایید.

۱- نام تجاری ترکیب : .....  
.....

۲- وضعیت فیزیکی : .....  
 مایع       جامد-گرانول       جامد - پودری

۳- مشخصات بسته بندی :

نوع بسته بندی ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم .....

نوع بسته بندی ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم .....

نوع بسته بندی ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم .....

نوع بسته بندی ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم ..... وزن/حجم .....

۴- منبع یا منابع اصلی تأمین ماده آلی

(...) ..... درصد

(...) ..... درصد

(...) ..... درصد

۵- افزودنی های موجود:

کود شیمیایی ..... (درصد) ....

مواد پر کننده ..... (درصد) ....

هورمون های گیاهی ..... (درصد) ....

سایر ..... (درصد) ....

۶- محتوای عناصر غذائی تضمین شده:

نیتروژن بر حسب N ..... (درصد)

فسفر بر حسب P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ..... (درصد)

پتاسیم بر حسب K<sub>2</sub>O ..... (درصد)

۷- حداقل محتوای تضمین شده عناصر و ترکیبات مضر:



کادمیم ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود  
سرب ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود  
جیوه ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود  
آرسنیک ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود  
نیکل ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود  
سایر ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود

گیاه میزان:

-۸- شرایط مصرف (روش ، زمان ، مقدار) :

-۹- موارد منع مصرف

-۱۰- شرایط نگهداری و حمل و نقل

-۱۱- نکاتی که هنگام مصرف باید رعایت شود:

-۱۲- قابلیت اختلاط با سایر کودها، سموم و آفت کشها

-۱۳- نتایج عملی منتج از بکار گیری کودآلی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد آلی :

-۱۴- ظرفیت تولید سالیانه :

-۱۵- قیمت ترکیب آلی ..... برای مصرف کننده : ..... ریال

-۱۶- شماره جواز تاسیس .....

-۱۷- شماره پروانه بهره برداری .....



۱۸ - آدرس :

دفتر مرکزی : .....

محل کارخانه : .....

تلفن دفتر مرکزی و کارخانه : .....

۱۹ - اینجانب ..... تعهد می نمایم که کلیه موارد و سوالات خواسته شده در این فرم را

درست و صحیح تکمیل نموده در صورت احراز موارد کذب، هر گونه عوارض و ضرر و زیان ناشی از آن و

همچنین خسارات ناشی از مصرف کودآلی / بهساز خاک / بهبود دهنده رشد آلی ..... را تقبل و جبران می

نمایم.

\* جهت بررسی ترکیبات آلی ابتدا آزمونهای خطر عوامل میکروبی مضرانجام ، و در صورت منفی بودن خطر این عوامل سایر آزمایش های مندرج در دستورالعمل طبق نظر کارشناسی انجام خواهد شد .

مهر و امضاء :

عنوان :

نام و نام خانوادگی :



## فرم درخواست ثبت کود زیستی/مايه تلقيح ميكروبى

به: موسسه تحقیقات خاک و آب

از: خانم / آقای / شرکت .....

موضوع: بررسی کود زیستی/مايه تلقيح ميكروبى با نام تجاری .....  
 سلام علیکم، با احترام مستدعاً است کود زیستی/مايه تلقيح ميكروبى .....  
 که مشخصات فنی آن به شرح  
 زیر می باشد را به منظور اخذ شماره ثبت، بررسی و از نتیجه اينجانب / شرکت ..... را مطلع نمایید.

۱- نام تجاری کود زیستی/مايه تلقيح ميكروبى: .....

۲- وضعیت فیزیکی:  جامد - گرانول  جامد - پودری  مایع  سایر (با ذکر وضعیت)

۳- مشخصات بسته بندی:

نوع بسته بندی ..... وزن/حجم بسته بندی.....

۴- تعداد و نوع ميكرو ارگانيسیم مورد استفاده

نوع ..... تعداد.....

نوع ..... تعداد.....

نوع ..... تعداد.....

نوع ..... تعداد.....

۵- حداقل تعداد و نوع ميكرو ارگانيسیم های غيرمجاز (آلودگی های همراه)

نوع ..... تعداد.....

نوع ..... تعداد.....

نوع ..... تعداد.....

نوع ..... تعداد.....

۶- عنصر غذایی موجود

(..... درصد) .....

(..... درصد) .....

(..... درصد) .....

۷- افزودنی های موجود

(..... درصد) .....

(..... درصد) .....

(..... درصد) .....

(..... درصد) .....



- #### ۸- حداقل محتوای تضمین شده عناصر و ترکیبات مضر

کادمیم ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود

سرب ..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود

جيوه ..... ميلى گرم در كيلو گرم وزن خشک كود

..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود آرسنیک.....

نیکل..... میلی گرم در کیلوگرم وزن خشک کود

سایر..... میلی گرم در کیلو گرم وزن خشک کود

۹- گیاه میزبان

۹ - گیاه میزبان

#### ١٠- شرایط مصرف (روش، زمان، مقدار)

- ١١ - موارد منع مصرف

۱۲- شرایط نگهداری و حمل و نقل

### ۱۳- نکاتی که هنگام مصرف باید رعایت شود

#### ۱۴- قابلیت اختلاط با سایر کودها، سموم و آفت‌کش‌ها

#### ۱۵- نتایج عملی منتج از بکارگیری کود زیستی

#### ۱۶- ظرفیت تولید سالانه

۱۷- قیمت برای مصرف کننده: ..... ریال به ازای بسته بندی ..

.....-شماره جواز تاسیس: ۱۸



۱۹- شماره پروانه بهره برداری:

۲۰- آدرس

دفتر مرکزی: .....  
کارخانه .....  
تلفن کارخانه: .....  
تلفن و فاکس دفتر مرکزی: .....

۲۱- اینجانب ..... تعهد می‌نمایم که کلیه موارد و سؤالات خواسته شده در این فرم را درست و صحیح تکمیل نموده و در صورت احراز موارد کذب، هر گونه عوارض و ضرر و زیان ناشی از آن و همچنین خسارات ناشی از مصرف کود زیستی/مايه تلقیح ..... را تقبل و جبران می‌نمایم.

مهر و امضاء:

عنوان:

نام و نام خانوادگی:



## فرم شماره ۵

### فرم درخواست پروانه مسئول فنی

#### ۱ - مشخصات واحد تولیدی

نام واحد تولیدی :

استان محل تولید :

نوع فعالیت :

شماره پروانه بهره برداری :

#### ۲ - مشخصات مسئول فنی معرفی شده

نام و نام خانوادگی :

کد ملی :

تاریخ تولد:

شماره شناسنامه :

محل صدور :

وضعیت نظام وظیفه : کارت پایان خدمت  کارت معافیت دائم  به شماره ..... تاریخ .....

پروانه مسئولیت فنی شماره ..... مربوط به واحد .....

آدرس محل سکونت :

#### ۳ - تحصیلات

..... کارشناسی ارشد  دکترا  رشته تحصیلی ..... گرایش .....

#### ۴ - نتیجه ارزیابی

با توجه به نامه شماره ..... مورخ ..... شرکت ..... و تعداد ..... برگ پیوست که مورد بررسی قرار گرفته است ، مسئولیت فنی آقای / خانم ..... فارغ التحصیل رشته ..... در واحد تولیدی ..... برای محصولات مندرج در ..... پروانه بهره برداری مشروط به ..... جهت نظارت بر تولید محصول مورد تائید بوده و صدور پروانه مسئولیت فنی نامبرده بلامانع است .

رئیس دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کودی

نام و نام خانوادگی کارشناس بررسی کننده

امضاء

امضاء



فرم شماره ۶  
وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
موسسه تحقیقات خاک و آب کشور  
**پروانه مسئولیت فنی**

تاریخ :

شماره :

به استناد پروانه بهره برداری شماره ..... مورخ ..... صادره توسط ..... به نام شرکت ..... مدارک آقای / خانم ..... به شماره شناسنامه ..... نام پدر ..... متولد .....  
فارغ التحصیل رشته ..... صلاحیت نامبرده برای مسئولیت فنی محصولات قید شده در پروانه بهره برداری با  
توجه به رشته تخصصی جهت واحد ..... به ..... نشانی ..... تأیید گردید تا با رعایت قوانین و مقررات و ضوابط  
مربوطه وظایف محله را به انجام رسانند .  
ضمناً پروانه مسئول فنی شماره ..... تاریخ ..... باطل و از درجه اعتبار ساقط می باشد .  
مدت اعتبار این پروانه از تاریخ صدور، دو سال خورشیدی می باشد .

**رئیس موسسه تحقیقات خاک و آب**





شماره: ۱۳۵۸۵/۲۰۰  
تاریخ: ۲۱/۰۸/۹۳  
پیوست: ۲



بسم الله تعالى

جناب آقای زند

معاون محترم وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

جناب آقای کشاورز

معاون محترم امور زراعت

جناب آقای خوازی

رئیس محترم موسسه تحقیقات خاک و آب

سلام عليکم

در اجرای اصل (۱۳۸) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و جزء «۴» بند (ز) شرح وظایف تفصیلی وزارت جهاد کشاورزی (موضوع مصوبه شماره ۱۸۰۱۸۶۳۸۲۵ ه مورخ ۱۳۸۱/۰۴/۲۵ هیئت محترم وزیران)، بدین وسیله «آیین نامه ثبت و کنترل کیفی انواع مواد کودی» برای اجرا ابلاغ می‌گردد.

بدیهی است معاونت‌ها، سازمان‌ها، موسسات و شرکت‌های تابعه ذی‌ربط موظفند در انجام این مهم، با مؤسسه تحقیقات خاک و آب همکاری لازم را داشته باشند.

ضمناً به منظور حسن اجرای این آیین نامه، مؤسسه تحقیقات خاک و آب مکلف است گزارش اقدامات انجام شده را به طور مستمر (هر سه ماه یکبار) گزارش نماید.

محمود حجتی

وزیر جهاد کشاورزی



بسم الله الرحمن الرحيم

## «آیین نامه ثبت و کنترل کیفی انواع مواد کودی»

به استناد اصل (۱۳۸) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و در راستای اجرای جزء (۴) بند (ز) شرح وظایف تفصیلی وزارت جهاد کشاورزی، آیین نامه ثبت و کنترل کیفی انواع مواد کودی به منظور نظاممند نمودن ثبت و کنترل کیفیت کلیه مواد کودی شامل انواع کودها، بهبود دهنده های خاک، محرک های رشد و بسترهای کشت از منابع شیمیائی، معدنی، آلی، زیستی و یا ترکیب آنها، تدوین گردیده است.

### ماده ۱- اهداف :

الف- سلامت آزاد 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 تولید داخل و وارداتی قابل عرضه در کشور مطابق با شاخص های ملی و بین المللی

ج- نظام مند نمودن سامانه هی عرضه مواد کودی در کشور برای اطمینان بخشی به ذی نفعان

ماده ۲- در این آیین نامه تعاریف و واژه ها و اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می روند:

۱- وزارت: وزارت جهاد کشاورزی

۲- مؤسسه: مؤسسه تحقیقات خاک و آب

۳- مواد کودی: هر نوع کود، ماده بهساز خاک، بهبود دهنده رشد گیاه و یا بستر کشت با بیان شیمیایی، آلی، زیستی و یا ترکیبی از آنها

۴- کود: هر ماده آلی یا معدنی با منشاء طبیعی یا مصنوعی که به خاک یا گیاه اضافه می شود تا یک یا چند عنصر ضروری برای رشد گیاه را تأمین کند.

۵- کود آلی: فرآورده جانبی به دست آمده از فرآوری ماده های جانوری و گیاهی که دارای مقدار کافی عناصر غذایی است و ارزش کود دارد.

۶- کود زیستی: ماده ای جامد، مایع یا نیمه جامد که حاوی تعداد مکافی از یک یا چند موجود زنده مفید خاکزی بوده و قادر است به نحوی در تأمین عناصر غذایی مورد نیاز گیاه مؤثر باشد.

۷- کود شیمیایی: هر نوع ماده شیمیایی یا معدنی که حاوی حداقل ۵ درصد یا بیشتر نیتروژن، فسفر (بر حسب P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) و پتاسیم (بر حسب K<sub>2</sub>O) قابل جذب برای گیاهان به صورت تکی یا ترکیبی می باشد و به منظور تأمین این عناصر بصورت مصرف خاکی، مصرف در آب آبیاری، محلول پاشی و یا آغشته کردن بذر و اندام های تکثیر گیاهی



شماره: ۱۳۵۸۸  
تاریخ: ۹۷/۰۱/۲۱  
پوست: ۹۷/۰۱/۲۱

توصیه می‌گردد. کودهای شیمیائی محتوی عناصر کم مصرف می‌توانند حاوی کمتر از ۵ درصد نیتروژن، فسفر (بر حسب P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) و پتاسیم (بر حسب K<sub>2</sub>O) قابل جذب به صورت تکی و یا ترکیبی باشند.

۸- بهساز خاک: کلیه مواد شیمیائی، آلی و یا زیستی است که با هدف بهبود ویژگی‌های شیمیائی، فیزیکی و زیستی خاک و نه تأمین عنصر غذایی به خاک اضافه می‌شوند.

۹- بهبود دهنده رشد: ترکیباتی با منشا شیمیایی، آلی و یا زیستی که از طریق تعدیل اثرات نامطلوب تنش‌های زنده و غیر زنده و یا سایر روش‌ها (غیراز کودها و آفت‌کش‌ها)، موجب بهبود رشدگیاه می‌گردند.

۱۰- بستر کشت: محیطی فاقد خاک و حاوی ترکیبات آلی، معدنی یا مخلوط آنها که شرایط فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی مناسبی را برای رشد گیاه فراهم می‌سازد. این ترکیبات از نظر واکنش با عناصر غذایی و ریشه گیاه می‌توانند فعال یا خنثی باشند.

۱۱- ازمایشگاه: واحد تجزیه کننده مواد کودی که براساس این آیین‌نامه از مؤسسه مجوزهای لازم را برای فعالیت دریافت می‌نماید.

۱۲- ازمایشگاه مرجع: ازمایشگاه مؤسسه تحقیقات خاک و آب

۱۳- ازمایشگاه همکار: هر ازمایشگاهی که از طرف مؤسسه مورد تأیید قرار گیرد.

۱۴- بسته‌بندی مواد کودی: پوشش قرار دادن مقدار مشخصی از مواد کودی به منظور حفظ کیفیت و سهولت در حمل و نقل و مصرف آن

۱۵- تجزیه‌ی کود: آزمون‌هایی که برای تعیین ویژگی‌های مواد کودی از نظر محتوای ترکیبات مفید و مضر انجام می‌پذیرد.

۱۶- جواز تأسیس: مجوزی که به موجب آن متقاضی می‌تواند با رعایت ضوابط و مقررات مربوطه، نسبت به شروع کارهای اجرایی و نصب ماشین آلات جهت تولید انواع مواد کودی اقدام نماید.

۱۷- مجوز طرح توسعه: مجوزی که پس از صدور پروانه‌ی بهره‌برداری به درخواست متقاضی صادر می‌شود که به موجب آن متقاضی می‌تواند با رعایت قوانین و مقررات نسبت به افزایش ظرفیت تولید یا تولید محصولات جدید اقدام نماید.

۱۸- پروانه‌ی بهره‌برداری: مجوزی که به موجب آن متقاضی می‌تواند با رعایت ضوابط و مقررات مربوطه نسبت به بهره‌برداری از واحد مورد نظر جهت تولید محصول اقدام می‌نماید.

۱۹- ثبت: احراز تطابق مشخصات فنی مواد کودی و برچسب آنها بر اساس شیوه‌نامه‌های مؤسسه، شناسنامه دار نمودن این مواد بر اساس اطلاعات نام تجاری، شرکت تولید کننده، تأمین کننده و وارد کننده و اطلاعات بسته بندی

۲۰- ثبت موقت یا مشروط: شرایطی که نمونه‌ی کود تولیدی، در زمان شروع تولید آزمایشی توسط تولید کننده به مؤسسه ارائه و مؤسسه پس از احراز مشخصات فنی و دسته بندی کود، تأییدیه ثبت موقت به نام شرکت تولید کننده صادر می‌نماید. ثبت موقت به منظور اطمینان بخشی به تولید کننده و اخذ پروانه بهره‌برداری ارائه می‌گردد و مدت اعتبار آن حداقل یک سال می‌باشد.

۲۱- بازرسی: بررسی مواردی از قبیل تأسیسات و تجهیزات، وسایل، ادوات و دستگاه‌ها، مواد اولیه، مواد تولیدی و فعالیت‌های مرتبط با تولید و ترکیب بندی، توزیع و یا فروش مواد کودی و بررسی اسناد و مدارک مربوطه، توسط نمایندگان مؤسسه و یا وزارت.



۲۲- مسؤول فنی: شخص حقیقی که دارای مدرک کارشناسی و یا بالاتر در یکی از رشته‌های گروه شیمی و مهندسی شیمی با گرایش های مرتبط، خاکشناسی با گرایش‌های مرتبط، میکروبیولوژی با گرایش‌های مرتبط بوده و پس از طی دوره‌های آموزشی لازم و اخذ گواهی تأیید صلاحیت از مؤسسه، مسؤولیت امور فنی و اجرای دقیق ضوابط و شیوه نامه‌های فنی موضوع این آیین نامه را در فرآیند تولید، مواد کودی در هر واحد تولیدی بر عهده دارد.

۲۳- نام تجاری: اسم یا عنوانی که معرف و مشخص کننده شخص حقیقی یا حقوقی باشد.

۲۴- تولیدکننده: شخص حقیقی و حقوقی که مجوز تولید مواد کودی را از مراجع ذی‌ربط دریافت نموده باشد.

۲۵- وارد کننده: شخص حقیقی و حقوقی که مواد کودی را از تولید کننده یا تأمین کننده خارجی خریداری و از طریق مبادی ورودی بطور قانونی به کشور وارد می‌نماید.

۲۶- توزیع یا پخش: خرید، حمل و نقل، نگهداری و فروش یا عرضه مواد کودی به صورت عمده.

۲۷- تأمین کننده: شخص حقیقی و حقوقی که مواد کودی را از تولید کننده دریافت و مستقیماً یا از طریق توزیع کنندگان، توزیع می‌نماید.

۲۸- توزیع کننده: هر شخص حقیقی و حقوقی که مواد کودی را از واردکننده، تولید کننده و یا تأمین کننده دریافت نموده، و از طریق حمل و نقل این مواد را به مناطق مختلف منتقل، در انبارها نگهداری و به متقدیان عرضه می‌نماید. توزیع کننده مواد کودی، ممکن است همان تأمین کننده، تولید کننده یا وارد کننده باشد.

۲۹- فروشنده: عرضه کننده‌ی کود در مقیاس کوچک از طریق فروشگاه یا هر بنگاه تجاری دیگر

۳۰- استفاده‌ی آزمایشی: هر گونه کاربرد مواد کودی می‌باشد که برای فروش و عرضه در بازار پیشنهاد نشده و دارای فروش تجاری نبوده و برای اهداف انحصاری جهت کسب اطلاعات و یا داده‌های علمی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳۱- برچسب: نمایش اطلاعات و ویژگی‌های محتوای بسته‌بندی مواد کودی بصورت نوشته، تصویر و گرافیک. درج برچسب بر روی تمامی انواع بسته‌بندی‌های مواد کودی الزامی است.

۳۲- صاحب مجوز (دارنده‌ی مجوز): شخص حقیقی یا حقوقی که بر اساس مفاد این آیین نامه گواهی و مجوز مربوطه را بدست آورده است.

۳۳- واحد تولیدی: هر مکان کاری که در آن مواد کودی تولید یا ترکیب بندی و دارای جواز تأسیس و پروانه بهره برداری باشد.

ماده ۳- موادکودی تولید داخل و وارداتی، پیش از عرضه در کشور بایستی در مؤسسه ثبت گردد. شیوه نامه‌ی ثبت، برچسب گذاری، نامگذاری انواع مواد کودی و شرایط مسؤول فنی ظرف مدت ۳ ماه توسط مؤسسه تهیه و ابلاغ می‌گردد.

تبصره ۱- مواد کودی که برای "استفاده آزمایشی" و یا به عنوان نمونه برای اخذ مجوزهای لازم، تولید یا وارد می‌گردند، نیازمند ثبت نیستند.

تبصره ۲- مؤسسه در فرآیند ثبت هر ماده‌ی کودی، نام تجاری ماده را همراه با مشخصات فنی، برچسب، بسته بندی و مشخصات تولید کننده، وارد کننده و تأمین کننده ثبت می‌نماید.



شماره: ۳۵۱۸  
تاریخ: ۱۲/۱۰/۱۴۰۰  
پوست:

تبصره ۳- مؤسسه مجاز است به هر ترتیبی اطلاعات ارائه شده از حیث مشخصات فنی ماده و اطلاعات تولیدکننده، وارد کننده و تأمین کننده را پیش از ثبت ماده‌ی کودی بررسی و از صحت آن اطمینان حاصل نماید.

تبصره ۴- در فرآیند ثبت، مشخصات برچسب مواد کودی بایستی به تأیید مؤسسه برسد، مواد کودی ثبت شده تنها با مشخصات برچسب تأیید شده‌ی مؤسسه قابل عرضه می‌باشد.

ماده ۴- مؤسسه در ثبت مواد کودی تولید داخل و وارداتی ضوابط زیست محیطی و بهداشتی را از سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان انرژی اتمی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان دامپزشکی کشور و سازمان حفظ نباتات کشور به منظور درج در شیوه نامه‌ها استعلام و لحاظ خواهد نمود.

ماده ۵- برای مواد کودی وارداتی، ارائه‌ی شماره ثبت اعلامی از طرف مؤسسه هنگام ثبت سفارش الزامی است.

ماده ۶- کلیه‌ی تولیدکنندگان مواد کودی ملزم به داشتن مسئول فنی تأیید شده توسط مؤسسه می‌باشند.

ماده ۷- به منظور حصول اطمینان از کیفیت مواد کودی ثبت شده، مؤسسه مجاز است حسب مورد از مواد کودی ثبت شده نمونه‌برداری نموده و آزمایش‌های لازم را بر روی نمونه‌ها به عمل آورد.

ماده ۸- کلیه‌ی تولیدکنندگان و وارد کنندگان موظفند ظرف مدت ۶ ماه از تاریخ ابلاغ شیوه نامه موضوع ماده (۳) درخواست ثبت مواد کودی تولیدی یا وارداتی خود را به مؤسسه ارائه نمایند.

ماده ۹- وزارت موظف است فرآیند اجرائی ثبت انواع مواد کودی را به نحوی هدایت نماید که پس از گذشت یکسال از ابلاغ این آئین نامه، کلیه‌ی مواد کودی در بازار با شماره ثبت عرضه شوند.

تبصره: مؤسسه موظف است حداقل ظرف مدت ۲ ماه پس از دریافت مدارک تکمیل شده، فرآیند بررسی مواد کودی را انجام و در صورت تشخیص صلاحیت، شماره‌ی ثبت را اعلام و در صورت عدم تأیید، مراتب رد را با ذکر دلایل منعکس نماید.

ماده ۱۰- مرجع تشخیص کیفیت انواع مواد کودی، مؤسسه می‌باشد.

تبصره: مسئولیت صحت کلیه‌ی اطلاعات درج شده بر روی برچسب بر عهده‌ی تولیدکننده، تأمین کننده یا وارد کننده حسب مورد می‌باشد.

ماده ۱۱- هر شماره ثبت بیانگر یک نوع ماده‌ی کودی با نام تجاری معین و ترکیب مشخص، برچسب مشخص و بسته بندی مشخص است.

ماده ۱۲- مدت اعتبار ثبت هر ماده کودی دو سال می‌باشد.



جمهاد  
کشاورزی  
سازمان اسلامی ایران

شماره: ۲۵۵۸۰  
تاریخ: ۹۷/۱/۲۱  
پرست: ۹۷/۱/۲۱

تبصره(۱): در طول مدت اعتبار ثبت، ماده کودی تولیدی یا وارداتی در بازار پایش شده و در صورت ملاحظه هرگونه تغییر محتوا خارج از «محدوده مجاز اختلاف»، تغییر برچسب، تغییر بسته بندی یا تغییر نام شرکت تولید یا وارد کننده خارج از ضوابط، مطابق ماده(۱۶) این آئین نامه با متخلص برخورد خواهد شد.

تبصره(۲): نمونه برداری از محل تولید به صورت دوره‌ای (سالی یکبار) انجام می‌پذیرد و هزینه‌ی انجام آزمایشات آن بر عهده‌ی ثبت کننده مواد کودی می‌باشد.

ماده ۱۳ - درصورتی که نتایج ارزیابی کیفی مواد کودی در هر مرحله نشان دهنده‌ی عدم تطابق محتوای ماده‌ی کودی با مشخصات ثبت شده‌ی آن باشد، مؤسسه مطابق قوانین و مقررات موضوعه و ماده(۱۶) این آئین نامه برخورد خواهد نمود.

ماده ۱۴ - عرضه‌ی مواد کودی فاقد شماره ثبت در کشور پس از یک سال از تاریخ ابلاغ این آئین نامه ممنوع می‌باشد. با متخلصین مطابق قوانین و مقررات برخورد خواهد شد.

ماده ۱۵ - رعایت مفاد این آئین نامه و شیوه نامه‌های اجرایی آن برای تولید کنندگان، تأمین کنندگان، وارد کنندگان، توزیع کنندگان و فروشنندگان مواد کودی الزامی می‌باشد.

ماده ۱۶ - تولید کنندگان، تأمین کنندگان، وارد کنندگان، توزیع کنندگان و فروشنندگان مواد کودی در صورت عدم رعایت مفاد این آئین نامه و شیوه نامه‌های اجرایی آن، متخلص اخطار و رونوشت اخطار را به مراجع صادر کننده مجوز و تشکل‌های صنفی مربوطه را برای بار اول کتاباً به متخلص اخطار و رونوشت اخطار را به اسرع وقت و ارائه گزارش به وزارت یا مؤسسه (حسب مورد) ارسال نمایند. متخلص موظف به رفع مورد تخلف در اسرع وقت و ارائه گزارش به وزارت یا مؤسسه (حسب مورد) می‌باشد. در صورتی که متخلص مورد تخلف را رفع ننماید وزارت و مؤسسه ضمن لغو بروانه‌های صادره‌ی خود، از سایر مراجع صدور مجوز نیز درخواست لغو مجوزها را می‌نماید. در صورت تکرار تخلف مراتب برای پیگرد قانونی به مراجع قضائی گزارش خواهد شد.

ماده ۱۷ - معاونت‌ها، سازمان‌ها، شرکت‌های وابسته و تابعه وزارت جهاد کشاورزی ملزم به همکاری و فراهم آوردن الزامات اجرای مفاد این آئین نامه می‌باشند.

- این آئین نامه در ۱۷ ماده و ۸ تبصره به تأیید رسیده است.

## فهرست نویسندگان

### فهرست مشارکت کنندگان

- دکتر محمد بنی غبی عضویات علمی و متخصص شیمی، حاصل‌خیزی خاک و تغذیه کیاه
- دکتر محمد رضابالی عضویات علمی و متخصص شیمی، حاصل‌خیزی خاک و تغذیه کیاه
- انجمن صنفی تویید کنندگان کودهای کشاورزی
- انجمن واردکنندگان کود و سم ایران
- انجمن صنفی تویید کنندگان کودهای آشی وزیری
- دکتر محمد حسین دادووی عضویات علمی و متخصص شیمی، حاصل‌خیزی خاک و تغذیه کیاه
- دکتر کاہنیزار رکان عضویات علمی و متخصص شیمی، حاصل‌خیزی خاک و تغذیه کیاه
- دکتر محمد مهدی طرانی عضویات علمی و متخصص شیمی، حاصل‌خیزی خاک و تغذیه کیاه
- دکتر سید سعادت عضویات علمی و متخصص شیمی، حاصل‌خیزی خاک و تغذیه کیاه
- دکتر کاظم خداوزی عضویات علمی و متخصص بیولوژی خاک
- دکتر مجید بصیرت عضویات علمی و متخصص شیمی، حاصل‌خیزی خاک و تغذیه کیاه
- دکتر سید محمود عضویات علمی و متخصص شیمی، حاصل‌خیزی خاک و تغذیه کیاه
- دکتر بهدی اسدی رحاحی عضویات علمی و متخصص بیولوژی خاک
- دکتر کریم شبارزی عضویات علمی و متخصص شیمی
- دکتر حامد رضایی عضویات علمی و متخصص شیمی، حاصل‌خیزی خاک و تغذیه کیاه
- دکتر سید سعادت عضویات علمی و متخصص مواد آلی
- دکتر فرید رجایی عضویات علمی و متخصص بیولوژی خاک
- مهندس حسن علی حسین زاده کارشناس دفتر منابع کشاورزی

