



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و امور پزشکی

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو

اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی،
آرایشی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس،
عرقیات و عصاره های گیاهی

تجدید نظر اول: ۱۳۸۶

این ضوابط توسط اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی تدوین و تصویب شده است و هر گونه دخل و تصرف و سوء استفاده توسط فرد درون و برون سازمانی و استفاده از متن ضوابط بدون ذکر مأخذ، مجاز نمی باشد.

پیشگفتار:

روند رو به رشد تعداد واحدهای تولیدی صنایع غذایی و آشامیدنی و ایجاد تغییرات در تکنولوژی و تنوع و گوناگونی محصولات تولیدی، سبب گردید تا اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی از سال ۱۳۸۱ اقدام به تدوین مقررات و ضوابط جدید متناسب با علم روز غذا نماید. به این منظور تدوین ضوابط مذکور شامل حداقل ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانجات مختلف غذایی تا سال ۱۳۸۴ ادامه یافت ولیکن از تیر ماه سال ۱۳۸۵ سیاست تدوین ضوابط تغییر و مقرر گردید ضوابط فنی و بهداشتی برای تاسیس و بهره برداری واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی بصورت ضابطه ای کلی تدوین گردیده و سایر موارد از جمله تجهیزات خط تولید، آزمایشگاه و ضوابط بهداشتی اختصاصی برای تولید هر محصول در ضوابط جداگانه ای تدوین و به تصویب برسد.

برای هماهنگی با توسعه جهانی، ضوابط در مواقع لزوم اصلاح خواهد شد بدین منظور پیشنهادات مطروحه توسط کارشناسان اداره کل مورد بررسی قرار گرفته و پس از تأیید، ضابطه اصلاح شده از طریق واحد اطلاع رسانی به اطلاع عموم خواهد رسید.

شایان ذکر است که ضوابط بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت (www.fdo.ir) موجود

می باشد.

صفحه	عنوان
۱	۱- مقدمه
۱	۲- هدف
۲	۳- دامنه کاربرد
۴	۴- GMP
۴	۴-۱-۲ GMP عمومی
۵	۵- تجهیزات خط تولید
۵	۵-۱-۵ حداقل تجهیزات مورد نیاز اسانس
۵	۵-۲-۵ حداقل تجهیزات مورد نیاز گلاب و عرقیات
۶	۵-۳-۵ حداقل تجهیزات مورد نیاز انواع عصاره
۷	۶- آزمایشگاهها
۷	۶-۱-۶ حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز انواع اسانس و عرقیات گیاهی
۸	۶-۲-۶ حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز انواع عصاره های گیاهی
۸	۶-۳-۶ حداقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز انواع عرقیات گیاهی و گلاب
۱۲	۶-۴-۶ حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز انواع عرقیات و اسانس
۱۳	۶-۵-۶ حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز انواع عصاره های گیاهی

لازم به ذکر است که موارد مندرج در کادر به عنوان توصیه می باشند



۱- مقدمه

مروری بر زندگی اقوام مختلف در ایران باستان و مردمان پس از آنها تا زمان حال، نشان می دهد که بطور پیوسته تهیه و مصرف انواع عطر و عرقیات گیاهی به منظور استفاده های غذایی، آرایشی، بهداشتی، درمانی و صنعتی متداول بوده و ایجاد محل تهیه و تولید فرآورده های مختلف اینگونه محصولات، بخش عمده ای از فعالیتهای اقتصادی، اجتماعی آنها را تشکیل می داده است.

آنچه در حال حاضر به نام عرقیات، اسانسهای طبیعی، اسانسهای مشابه طبیعی، اسانسهای مصنوعی، عصاره ها و تنطوره ها تولید عرضه می گردد، حاصل اطلاعاتی است که در فرآیند تولید و مصرف اینگونه محصولات تجربه گردیده و همپای کسب تجربیات به صورتهای علمی به کار رفته است. بکارگیری روشهای سنتی هنوز ادامه داشته و استفاده از روشهای جدید تهیه و تولید اسانس ها و عرقیات گیاهی از جمله روش آنزیمی، روش حلال آلی، روش دی اکسید کربن و ... به تدریج جایگاه ویژه با کارایی بالای خود را خصوصاً در بخش صنعت باز نموده اند.

استقبال عمومی مردم از مصرف انواع فرآورده های عرقیات و اسانس به عنوان نوشابه های طبیعی، عطر و طعم دهنده های غذایی، داروهای طبیعی و نیز استفاده های بهداشتی از یک طرف و تاسیس کارخانه هایی که با استفاده از اطلاعات ذیقیمت سنتی و روشهای جدید صنعتی جهت استحصال اسانسها و عرقیات گیاهی فعالیت می نمایند از طرف دیگر و همچنین استقبال بازارهای جهانی برای خرید انواع محصولات تولیدی که کارخانجات از سوی دیگر، پیشرفت قابل توجه علمی و اقتصادی، تولید و عرضه این گونه محصولات در ایران را نوید می دهند.

از آنجائیکه تا کنون ضوابط و مقررات گوناگونی جهت تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده عرقیات و اسانسهای گیاهی اعمال گردیده است و یکنواختی لازم در مشخص نمودن ویژگیهای مورد نیاز دقیقاً به عمل نیامده است، لذا به منظور یکسان نمودن کلیه ضوابط گذشته و حال و با توجه به استانداردهای موجود، حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده اسانس، عرقیات و عصاره های گیاهی، در این مجموعه تنظیم و مصوب گردیده است و لازم است تا واحدهای موجود و واحدهای در حال تاسیس خود را با این ضوابط تطبیق دهند.

امید است با پیشرفت و رونق علمی و اقتصادی اینگونه کارخانه ها بتوانیم در هرچه بهتر عرضه نمودن اسانسها، عرقیات و عصاره های گیاهی مطابق با آخرین استانداردهای جهانی سرآمد باشیم

۲- هدف

هدف از تدوین این ضوابط تعیین حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحد های تولید کننده اسانس، گلاب و عرقیات و عصاره های گیاهی جهت مصارف غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی می باشد.



۳- دامنه کاربرد

این ضوابط در مورد واحدهای تولید کننده انواع اسانس و عرقیات گیاهی جهت مصارف غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی کاربرد دارد و جهت تاسیس واحد ضوابط فنی و بهداشتی ذکر شده در GMP عمومی نیز باید مد نظر قرار گیرد.

تعاریف و اصطلاحات

- اسانس

اسانس‌ها یا روغن‌های فرار از جمله مواد موثره گیاهان هستند که شامل مخلوط پیچیده‌ای از مواد شیمیایی آلی مثل ترپنئوئیدها، آلدئیدها، الکل‌ها، استرها و ستن‌ها و ... می‌باشند. اسانسها نوعی ترکیبات فرار بوده که از تقطیر مواد فرار موجود در اندامهای مختلف گیاهان تازه یا خشک همراه با بخار آب بدست می‌آید و وزن مخصوص آنها غالباً از آب کمتر است. معمولاً ترکیبات بی‌رنگی هستند به خصوص اگر تازه تهیه شده باشند. بطور کلی اسانسها در الکل کاملاً حل می‌شوند، در صورتی که با آب غیر قابل اختلاط هستند اما به اندازه کمی در آب حل شده و بوی خود را به آن انتقال می‌دهند. (مانند عرقیات گیاهی، گلاب) که ماده اصلی موجود در آن بر اثر حرارت، گرما و هوا تغییر می‌یابد، همچنین طعم اسانسها نیز با یکدیگر متفاوت است. اسانس‌ها دارای خصوصیات مشترکی بوده و قابل تقطیر می‌باشند، لکه ثابت روی کاغذ بجا نمی‌گذارند، برخلاف روغن‌های ثابت با قلیائیدها صابونی نمی‌شوند آنها دارای طعمهای گس، ملایم، سوزاننده، تلخ و شیرین می‌باشند. بیه دو دسته طبیعی و مصنوعی تقسیم می‌شوند.

- اسانس‌های طبیعی و ترکیبات وابسته (اولئورزین، کام رزین، اولئوگام رزین)^۱

فرآورده‌هایی هستند که از مواد خام گیاهی معطر بایکی از روشهای تقطیر (آب، بخار، آب و بخار و...) فشرودن (فشرودن بخش برون بر و لایه بیرونی پوست مرکبات) و استخراج یا حلال بدست می‌آیند.

- اسانس‌های مصنوعی

• اسانس مصنوعی با فرمول کامل (مشابه طبیعی)^۲

فرآورده‌هایی هستند که حاصل از ترکیب مواد شیمیایی معطر عمده اسانس طبیعی اولیه بوده و از نظر بوی مشابه اسانس‌های طبیعی می‌باشند.

^۱ Essential Oil
^۲ Natural identical



Fdop15071v2

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصاره‌های گیاهی

• مصنوعی با فرمول کاسته شده یا ناقص¹

فرآورده‌هایی هستند که بطور تجاری از مواد شیمیایی آلی تهیه می‌گردند و بوی مشابه اسانس‌های طبیعی را دارا می‌باشند.

- عرقیات²

عرقیات آبهای مقطر معطر اشباع شده از اسانس‌های فرار یا دیگر مواد معطر در آب یوده و از تقطیر مواد فرار موجود در اندامهای مختلف گیاهان تازه یا خشک بدست می‌آیند.

- عصاره³

عصاره‌ها فرآورده‌هایی هستند که به صورت جامد، نیمه جامد (نرم و کش دار) و مایع وجود داشته و به طور کلی از استخراج مواد تام گیاهی و حیوانی و یا غیر تام به وسیله حلالهای مناسب (تظیر الکل اتیلیک با درجه‌های الکلی مختلف، آب، اتیلن گلیکول، اتر و یا مطلق از آنها) بدست می‌آیند. عصاره‌هایی که به مصرف خوراکی می‌رسند می‌بایست بوسیله آب و یا اتانول عصاره‌گیری شوند و بقیه حلال‌های غیر خوراکی، به روشهای گوناگون عصاره‌گیری نظیر ماسراسیون⁴ (خیساندن) پریکولاسیون⁵ (استخراج بدون حرارت) و سوکسله⁶ (استخراج با حرارت) بدست می‌آیند

• عصاره مایع

در صورتیکه حلال از مواد استخراج شده گیاه جدا نشود، عصاره به حالت مایع می‌باشد.

• عصاره جامد

در صورتیکه حلال از مواد استخراج شده گیاه جدا شود، عصاره به حالت غلیظ و خمیری و یا بحالت جامد تبدیل می‌شود.

تذکر:

شکل فیزیکی عصاره در صورتی که بدون حلال باشد به مواد موجود در آن، بخصوص به میزان روغن و یا مواد محلول در آن بستگی دارد.

¹ Artificial Essential oil

⁵ Perculation

² Aromatic distilled water

⁶ Suxxelet

³ Extract

⁴ Maceration



Fdop15071v₂

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصاره‌های گیاهی

• عصاره تام^۱

در صورتیکه کلیه مواد موجود در گیاه عصاره گیری شده و عصاره حاوی همه مواد ترکیبی گیاه باشد. عصاره تام نامیده می شود.

• عصاره غیر تام^۲

در صورتیکه شرایط استخراج (حلال ، روش و دستگاه ها) به نحوی انتخاب شود که قسمتی از مواد گیاه عصاره گیری شود، عصاره دارای بعضی از خواص گیاه می باشد. همچنین در صورتیکه گیاه بوسیله تجزیه به دو یا چند قسمت تقسیم شود و یا قسمتی از مواد مورد نظر از آن استخراج شود غیر تام نامیده می شود.

• تنطور^۳

تنطور ها عصاره هایی هستند که حلال آنها اتانول بوده و درجه الکلی آنها ۸۰-۶۰ درجه می باشد.

عواملی که در کیفیت و کمیت در استخراج اسانسهای گیاهی بسیار موثرند:

- رعایت اصول صحیح کشت گیاه و مراقبت دقیق
- توجه به بهترین و مناسب ترین زمان برداشت
- نحوه حمل صحیح و سریع به کارخانه (در صورت امکان با استفاده از ماشینهای دارای سیستم سرد کننده)
- نحوه نگهداری مناسب گیاه در انبار
- سرعت عمل کارخانه در امر تولید

GMP-۲

جهت تاسیس واحد GMP عمومی باید مد نظر قرار گیرد.

GMP-۱-۲ عمومی

GMP عمومی شامل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی می باشد که با کد Fdop10611v₁ بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت (www.fdo.ir) موجود می باشد.

¹ Total Extract

² Partial Extract

³ Tincture



Fdop15071v2

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصاره‌های گیاهی

۵- تجهیزات خط تولید

محصول تولید شده مطابق با تکنولوژیهای روز دنیا، باید بتواند همواره کلیه خصوصیات محصول نهایی ذکر شده در استانداردهای معتبر و یا ضوابط اعلام شده از سوی این اداره کل را تأمین نماید.

۵-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز اسانس

- میزهای سورت از جنس مناسب، قابل شستشو، مقاوم به سایش و خوردگی
- بالابر (جهت حمل گل به داخل مخازن)
- دستگاه تقطیر اسانس گیری (مخزن، کندانسور، پارچ، مخزن سیر کوله، لوله ها و اتصالات مربوطه)
- دستگاه تقطیر برج بلند
- دکانتور
- مخازن ذخیره اسانس
- فیلتراسیون
- پمپهای آب
- پمپ خلاء
- مخزن ذخیره آب تصفیه
- مخزن ذخیره آب کندانس
- دستگاه شستشوی شیشه و شیشه خشک کن
- پرکن خودکار یا نیمه خودکار
- دربند خود کار یا نیمه خودکار
- چاپگر
- برجسب زن
- شرینگ یا کارتن گذاری
- پمپ سیار از جنس مناسب

استنلس استیل

۵-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز گلاب و عرقیات

- میزهای سورت از جنس مناسب، قابل شستشو، مقاوم به سایش و خوردگی
- بالابر (جهت حمل گل به داخل مخازن)
- دستگاه تقطیر
- کندانسور
- مخزن ذخیره آب کندانس
- مخازن ذخیره اولیه



Fdop15071v₂

جمهوری اسلامی ایران *

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع آسانس، عرقیات و عصارهای گیاهی

- مخزن ذخیره ثانویه
- مخزن ذخیره آسانس
- مخزن فرمولاسیون مجهز به همزن
- فیلتراسیون
- پاستوریزاتور (ترجیحاً صفحه ای)
- مخزن ذخیره آب تصفیه
- دستگاه شستشوی شیشه و شیشه خشک کن
- پرکن خودکار و نیمه خودکار
- دربند خودکار یا نیمه خودکار
- چاپگر
- برچسب زن
- شرینگ یا کارتنگ گذاری
- پمپهای آب

۳-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز انواع عصاره

- میزهای سورت از جنس مناسب ، قابل شستشو، مقاوم به سایش و خوردگی
- آسیاب
- الک در سایزها و مشهای مختلف
- مخزن خیساندن گیاه (در صورت استفاده از پرکولاتور) *
- دستگاه عصاره گیری (ماسراتور و یا پرکولاتور و یا سوکسله) *
- فیلتراسیون
- قیف جدا کننده
- مخزن تصفیه نگهداری فرآورده تصفیه شده از جنس مناسب جهت تماس با مواد غذایی استئلس استیل
- مخازن نگهداری عصاره از جنس مناسب جهت تماس با ماده غذایی استئلس استیل
- مخزن ذخیره آب گنداش (در صورت استفاده از ماسراتور و سوکسله) *
- مخزن ذخیره آب تصفیه
- پاستوریزاتور (با توجه به نوع حلال)
- پرکن خودکار یا نیمه خودکار
- دربند خودکار یا نیمه خودکار

* تجهیزات خاص با توجه به روش استخراج و عصاره گیری مورد استفاده



- چاپگر

- پرچسب زن

- شرینگ یا کارت گزاری

- پمپهای مایعات

۶- آزمایشگاهها

کلیه آزمایشات باید مطابق با آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی و ضوابط اعلام شده از طرف وزارت بهداشت باشد.

۶-۱- حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز انواع اسانس و عرقیات گیاهی

- بررسی محصول از نظر :

• رنگ

• بو

• طعم

• کدوری و شفافیت

- اندازه گیری وزن مخصوص و وزن مخصوص نسبی در ۳۰ درجه سانتی گراد

- اندازه گیری آلودگی میکروبی ، قارچی

- مواد خارجی (شن و خاک ، حشرات ...) (برای عرقیات)

- اندازه گیری PH (برای عرقیات)

- اندازه گیری مواد معدنی (کلورها) (برای عرقیات)

- اندازه گیری الکل اتیلیک (برای عرقیات)

- اندازه گیری الکل متیلیک (برای عرقیات)

- اندازه گیری میزان اسانس در مورد گلاب و یا عرقیات گیاهانی که دارای اسانس شاخص هستند.

(برای عرقیات)

- اندازه گیری موارد ذیل برای آب مورد استفاده (برای عرقیات)

• PH

• قلیائیت

• سختی (تام ، کل و دائم)

• اسیدیته

• کلر

• در صورت نیاز به تصفیه خانه اندازه گیری COD و BOD آب



Fdop15071v₂

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصاره های گیاهی

- اندازه گیری ماده اصلی اسانس به صورت کمی و کیفی (برای اسانس)

۶-۲- حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز انواع عصاره های گیاهی

- بررسی محصول از نظر :

• رنگ

• بو

• طعم

• مواد خارجی (شن و خاک ، حشرات ...)

• کدوری و شفافیت

- اندازه گیری PH

- اندازه گیری وزن مخصوص

- اندازه گیری درجه الکلی

- اندازه گیری نقطه جوش

- شناسایی ترکیبات (به روش کروماتوگرافی TLC یا GC)

- درصد ماده موثره اصلی (به روش GC یا GC.Mass)

- اندازه گیری آلودگی میکروبی ، قارچی

- اندازه گیری موارد زیر برای آب مورد استفاده (در صورتیکه عصاره آبی باشد)

• PH

• قلیائیت

• سختی (تام ، کل و دائم)

• اسیدیته

• کلر

• در صورت نیاز به تصفیه خانه اندازه گیری COD و BOD آب

۶-۳- حداقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز انواع عرقیات گیاهی و گلاب

باید مطابق با آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی ایران به شماره های ۲۵۴۵ و ۲۲۷۰ باشد .

حداقل مواد شیمیایی و محیط های کشت مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی و میکروبی انواع عرقیات و

اسانس

الف) عرقیات

- آب مقطر

- سولفات سدیم بی آب



Fdop15071v₂

جمهوری اسلامی ایران

۶

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصاره‌های گیاهی

- آمونیاک رقیق
- پروپیلن گلیکول
- گلیسرین
- حلال های مختلف آلی (اتر ، زایلن ، هگزان و ...)
- اسید کتریدریک
- آب بدون دی اکسید کربن
- الکل اتیلیک
- بافر فسفات
- پنتان نرمال
- پد ۰/۱ نرمال
- اسید سولفوریک
- چسب نشاسته
- تیو سولفات سدیم ۰/۱ نرمال
- محلول نیترات نقره
- پرمنگنات پتاسیم ۰/۱ نرمال
- نیترات نقره
- بیکرومات پتاسیم
- یدور پتاسیم
- محلول نرمال سدیم کلراید
- محلول اسید نیتریک
- هیدرو کسید پتاسیم
- قند انیدر خالص
- شناساگر فنل فتالئین
- سابورد دکستروز آگار
- پلیت کانت آگار
- ویولت رد بایل آگار و لاکتوز براث
- ب (اسانس
- آب مقطر
- سولفات سدیم بی آب
- آمونیاک رقیق
- پروپیلن گلیکول



Fdup1507lv₂

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصارهای گیاهی

- گلیسرین
- حلال های مختلف آلی (اتر ، زایلن ، هگزان و ...)
- اسید کلرید ریک
- آب بدون دی اکسید کربن
- الکل اتیلیک
- بافر فسفات
- بوتانول
- پنتان
- تتراید و مرکورات پتاسیم
- استر نیتریل
- کلروفرم
- اتیل استات
- محلول نیترات نقره
- محلول نرمال سدیم کلراید
- محلول اسید نیتریک
- هیدروکسید پتاسیم
- قند انیدر خالص
- شناساگر فنل فتالئین
- بلارد آگار
- نوترینت آگار
- ائورزین متیلن بلو آگار
- سایورد دکستروز آگار
- تری پل شوگو آبیرون آگار
- اوره آگار
- SIM (سولفیت ایندول موتیلیتی)
- سیترات آگار
- پلیت کانت آگار
- ویولت رد بایل آگار
- محیط کشت بی هوازی برای کشت کلستریدیوم
- محیط چاپکس داکس آگار همراه تونین ۲۰
- محیط کشت لاکتوز برائی



Fdop15071v₂

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصاره‌های گیاهی

- دیسک اکسید از

- کلرید سدیم آزمایشگاهی

حداقل مواد شیمیایی و محیط های کشت مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی و میکروبی انواع

عصاره های گیاهی

- آب مقطر

- پروپیلن گلیکول

- الکل اتیلیک

- گلیسرین

- حلال های مختلف آلی (اتر، زایلن، هگزان و ...)

- اسید کلریدریک

- آب بدون دی اکسید کربن

- بافر فسفات

- بوتانول

- پنتان

- تتراید و مرکورات پتاسیم

- محلول نیترات نقره

- محلول نرمال سدیم کلراید

- محلول اسید نیتریک

- هیدروکسید پتاسیم

- فنل اندر خالص

- شناساگر فنل فتالئین

- پلارد آگار

- نوترینت آگار

- انوزین متیلن بلو آگار

- ساپورد دکستروز آگار

- تری پل شوگر آبیرون آگار

- اوره آگار

- SIM (سولفیت ایندول موتیلیتی)

- سیترات آگار

- پلیت کانت آگار



Fdop15071v2

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصاره‌های گیاهی

- ویولت رد بایل آگار

- محیط کشت بی هرازی برای کشت کلستریدیوم

- کلرید سدیم آزمایشگاهی

- سودیک نرمال

۴-۶- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز انواع عرقیات و اسانس

- دستگاه آب مقطر گیری

- دکانتور ۵۰۰ میلی لیتری (برای عرقیات)

- کاغذ صافی بدون خاکستر

- قیف دارای صفحه صافی شیشه ای

- اتوو

- فور

- کوره الکتریکی

- بن ماری

- شیکر

- ترازوی آنالیتیکال با دقت ۰/۰۰۱

- PH متر الکتریکی

- دسیکاتور با ماده جاذب الرطوبه موثر (سیلیکاژل)

- سانتریفوژ

- پیکنومتر

- دستگاه اسانس گیری BP (جهت میزان اسانس دهی مواد اولیه گیاه)

- اسپکتروفتومتر (برای عرقیات در صورت نیاز)

- گاز کروماتوگراف (GC) و GC.Mass (برای اسانس)

- تست TLC (برای اسانس)

- رفراکتومتر (برای اسانس)

- ویسکومتر (برای اسانس)

- پلاریمتر (برای اسانس)

- انواع ترمومتر الکلی ، جیوه ای و دیجیتال

- پمپ خلا

- هیتر برقی

- فشارسنج

- انواع پوآر پی پت و پورت (مکنده پلاستیکی)



Filop15071v2

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصاره‌های گیاهی

- هاون بلوری
- آنس (میله نازک جهت برداشت نمونه)
- میرد
- کاغذ صافی
- قیف بوختر
- کپسول چینی
- لوله های موئین و سرنگ
- انواع بورت ها
- انواع بورت های اتوماتیک مخزن دار
- پی پت (ساده و حباب دار)
- انواع مزور
- انواع بشر (۲۰۰ - ۲۵۰ میلی لیتری)
- انواع ارلن (ساده و درسمپاده ای)
- پی ست
- انواع بالن ژوژه
- بالن تقطیر با اتصالات
- جا لوله ای
- پلیت های شیشه ای
- یخچال
- اتوکلاو
- انکوباتور
- انکوباتور یخچال دار
- کلنی کانتینر
- میکروسکوپ دو چشمی
- لامپ اولتراویولت
- دستگاه TDS متر برای اندازه گیری TDS آب
- چراغ گاز آزمایشگاهی
- سه پایه و توری

۵-۶- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز انواع عصاره های گیاهی

- دستگاه آب مقطر گیری
- کاغذ صافی بدون خاکستر



Fdop15071v₂

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصاره‌های گیاهی

- قیف دارای صفحه صافی شیشه ای

- اتوو

- فور

- کوره الکتریکی

- بن ماری

- شیکر

- ترازوی آنالیتیکال با دقت ۰/۰۰۱

- PH متر الکتریکی

- انکوباتور

- انکوباتور یخچال دار

- دسیکاتور با ماده جاذب الرطوبه موثر (سیلیکاژل)

- سانتریفوژ

- ست TLC

- ویسکومتر

- انواع ترمومتر الکلی ، جیوه ای و دیجیتال

- پمپ خلا

- میکرومتر

- یخچال

- اتوکلاو

- هیتر برقی

- فشار سنج

- پوار پی پت

- پوار پورت

- هاون بلوری

- میرد

- کاغذ صافی

- انواع بالن حجمی

- قیف بوختر

- کپسول چینی

- لوله های موئین

- انواع پورت

- پی پت (ساده و حباب دار)



Fdnp15071v2

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع اسانس، عرقیات و عصاره‌های گیاهی

- انواع مزور

- انواع بشر (۳۰۰ - ۲۵۰ میلی لیتری)

- انواع ارلن (ساده و درسمباده ای)

- پی ست

- انواع بالن ژوژه

- بالن ته گرد

- انواع بورت

- لوله های موئین