***«بسمه تعالی»***

*عنوان ازمایش:استخراج واندازه گیری روغن های ذخیره ای*

*اعضای گروه:سمانه جهاندار،فرشته علینژاد اصل،فرشته نوروزی*

*تاریخ انجام ازمایش: 17/08/95*

*تاریخ تحویل گزارش کار:24/08/95*

*ساعت ازمایشگاه:12-10*

*مقدمه:*

*چربيها و روغن ها منبع مهم تامين ويتامين هاي محلول در چربي (A-D-K-E) و اسيد هاي چرب ضروري براي بدن مانند اسيد لينولئيك و اسيد آراشيدونيك مي باشند.(اسيد هاي چرب ضروري آنهايي هستند كه بدن قادر به ساخت آنها نيست و حتما بايد در جيره غذايي موجود باشند.)چربيها و روغن ها داراي نقش تكنولوژيكي در زمينه خوش طعم كنندگي غذا ،قابليت سرخ كنندگي ، نرم كنندگي ،پوشش دهندگي ،پخت و پز و ... مي باشند.*

*چربي ها و روغن ها مواد غير قابل حل در آب بوده و منشا گياهي ( دانه يا ميوه ) و يا حيواني (خشكي زي يا دريايي ) دارند و از يك ساختار تري گليسريدي (يك ملكول الكل سه ظرفيتي به نام گليسرول و سه ملكول اسيد چرب) تشكيل شده اند. چربي ، تري گليسريد جامد در دماي اتاق و روغن ، نوع مايع آن مي باشد.اين موضوع كه در حدود 95 درصد وزن ملكولي تري گليسريد از اسيد چرب و حدود 5 در صد آن از الكل گليسرول تشكيل شده است نقش مهم و حياتي اسيد هاي چرب را مشخص مي كند. چربيها و روغن ها منبع مهم تامين ويتامين هاي محلول در چربي (A-D-K-E) و اسيد هاي چرب ضروري براي بدن مانند اسيد لينولئيك و اسيد آراشيدونيك مي باشند.(اسيد هاي چرب ضروري آنهايي هستند كه بدن قادر به ساخت آنها نيست و حتما بايد در جيره غذايي موجود باشند.)چربيها و روغن ها داراي نقش تكنولوژيكي در زمينه خوش طعم كنندگي غذا ،قابليت سرخ كنندگي ، نرم كنندگي ،پوشش دهندگي ،پخت و پز و ... مي باشند.*

*روغن های نباتی (گیاهی) را از گیاهان یا دانه انها استخراج می کنند.برخی روغن های گیاهی از جمله روغن دانه شلغم روغنی یا روغن پنبه دانه،بدون انجام عملیات مخصوص بر روی انها،برای مصرف انسان مناسب نیستند.روغن های نباتی همچون دیگر انواع چربی،از استرهای گلیسرین و همچنین از مخلوط انواع مختلف اسید چرب تشکیل یافته اند.این روغن ها در اب حل نمی شوند،اما در برخی حلال های الی،محلول هستند.*

*دانه‌های روغنی، به منظور استخراج روغن از دانه آن‌ها پرورش می‌یابند؛ ولی به‌عنوان منبع باارزش پروتئین نیز مطرح هستند و بقایای محصول بعد از روغن‌کشی بدین منظور بکار می‌رود. هم روغن و هم کنجاله به‌همان اندازه اهمیت داشته و احتیاج به‌تجزیه‌های ویژه دارند که دقت در خلوص دانه رقم (کولتیوار) اهمیت دارد. ناخالصی بسیار کمی با سایر مواد ژنتیکی ممکن است کیفیت روغن به‌دست آمده را بشدت پایین آورده و یا کنجاله تولیدی از آنها حاوی مواد سمی باشد. بنابراین پرورش‌دهندگان بذر می‌بایست دقت ویژه‌ای برای جلوگیری از آمیزش یا آلودگی منابع نامناسب گرده داشته‌باشند.*

*روغن آفتابگردان از دانه های گل آفتابگردان روغنی توسط فشار مکانیکی ( پرس کردن ) یا توسط حلال و یا ترکیبی از دو روش به دست می آید . دانه آفتابگردان یکی از با ارزش ترین دانه های روغنی بوده و روغن آفتابگردان در حدود 30 درصد کل روغن های نباتی تولید شده در جهان را تشکیل می دهد .مقدار روغن در دانه های آفتابگردان به طور متوسط 40 درصد است که در مقایسه با سویا و تخم پنبه( در حدود 17 درصد ) ، بسیار بالاتر است . روغن آفتابگردان در بسیاری از مناطق جهان انتخاب برتر مصرف کنندگانی است که رژیم غذایی سالمتر را ترجیح می دهند . تخم آفتابگردان بسیار مقوی است و دارای 24درصد مواد پروتئینی، 47درصد روغن، 20درصد مواد هیدروکربن، 8 درصد فسفر و 9 درصد پتاسیم است. روغن آفتابگردان را از دانه‌های روغنی گل آفتابگردان استخراج مي‌كنند.*

***استخراج روغن و تهیّه کنجاله از دانه های روغنی به روش های زیر انجام می پذیرند:***

***روش صنعتی :****مازاد کارخانجات روغن کشی را که عبارت از باقیمانده جامد دانه های روغنی است ، اصطلاحاً کنجاله می نامند که غالباً به مصرف خوراک دام رسانیده می شوند. روش استخراج صنعتی از دانه های روغنی (oil seed) به چهار نوع می باشند*

***الف -*** *روش فشار غیر مداوم : این روش شامل دو مرحله فشرده سازی پی در پی است که توسط دستگاه هیدرولیک انجام می گیرد چنانکنه ها از 80-60 درجه سانتیگراد تجاوز نمی کند و مدت زمان فشرده سازی 60-40 دقیقه است . در این روش که به "روش سرد" موسوم است ، دانه های روغنی پخته نمی شوند و روغن کشی به صورت کامل صورت نمی پذیرد لذا کنجاله حاصله حاوی 12-6 درصد روغن باقیمانده خواهند بود.*

***ب -*** *روش فشار مداوم یا اکسپلر (expellere)*

*که طی آن دانه های روغنی ضمن تحت فشار قرار گرفتن در دستگاه مخصوص تا 120-90 درجه سانتیگراد حرارت می بینند و بخوبی پخته می گردند . روغن دانه ها بمیزان نسبتاً مناسب تری استخراج می شوند و کنجاله حاصله که بخوبی برشته شده است ، حاوی حدود 4 درصد روغن است که اصطلاحاً کنجاله چرب خوانده می شود . مدت ایجاد فشار بر دانه ها در این روش که به "روش گرم" موسوم است ، از 3 دقیقه تجاوز نمی نماید.*

***ج*** *- روش استخراج مداوم یا اکستراسیون (extraction) استخراج روغن در این روش توسط حلال های آلی نظیر "سولفور دو کربن" ، "بَنزن" و "اتر" در حرارت متوسط صورت می گیرد ولی متعاقباً ترکیب حلال و روغن حاصله را به مدت یکساعت با حرارت بیش از 100 درجه سانتیگراد مواجه می سازند.*

***د -*** *روش استخراج غیر مداوم :*

*در این روش از حرارت کمتر از 75 درجه سانتیگراد استفاده می گردد لذا دانه ها برشته نمی شوند و کنجاله حاصله کاملاً سفید خواهد بود و ارزش پروتئین موجود در آن بخوبی حفظ می گردد . بطور کلی کنجاله هایی که بروش های استخراجی از دانه های روغنی تهیّه می گردند ، کمتر از 0/5 درصد روغن دارند و "کنجاله غیر چرب" نامیده می شوند . امروزه کنجاله هایی که بروش فشاری و بصورت ناقص حاصل می گردند ، در پایان مسیر فرآیند مجدداً تحت تأثیر حلال های شیمیایی برای تخلیه کامل روغن از آنها قرار می گیرند.*

*مواد و ابزار:*

*بافت لپه افتابگردان،دانه افتاب گردان،محلول ان-هگزان،محلول ایزوپروپانول،بشر،هاون،قیف،ترازو،صافی و...*

*روش کار:*

*مطابق با دستورکار انجام شد.*

*نتیجه:*

*وزن بشر و دانه جوانه زده:45.57 وزن بشر خالی:45.53*

*وزن بشر و دانه جوانه نزده:45.65 وزن بشر خالی :45.10*

*وزن روغن دانه جوانه زده:0.05*

*وزن روغن دانه جوانه نزده:0.55*

*تفاوت میزان روغن دانه جوانه زده وجوانه نزده:*

*0.55-0.05=0.5*

*منابع:*

http://sgh88iut.blogfa.com

<http://www.karaerler.ir>

https://fa.wikipedia.org