

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСЛИЧНОСТИ СЕМЯН**Е.М. Нагар**, 5 курсНаучный руководитель – **Я.С. Камельчук**, ассистент кафедры биотехнологии**Полесский государственный университет**

Урожайность сельскохозяйственных культур во многом зависит от качества посевного материала – семян. По данным ученых семеноводов, семена предопределяют уровень урожайности на 30 – 32 % [1]. Семена высокого качества в сравнении с обычными обеспечивают прибавку урожайности зерна 3 – 4 ц/га. Необходимым условием обеспечения Беларуси качественным посевным материалом является своевременный, тщательный и регулярный контроль, а именно: проведение соответствующих лабораторных исследований сырья, среди которых особое значение принимает контроль качества семян.

Под масличностью семян понимают содержание в них сырого жира и сопровождающих его жироподобных веществ, переходящих вместе с жиром в эфирную вытяжку из исследуемых семян [2]. Этот показатель сильно зависит от того, в каких условиях была выращена зерновая культура.

Цель исследования: определение содержания сырого жира методом экстракции и влажности рапсового масла.

Исследование проводилось на базе производственной лаборатории ОАО «Витебский маслоэкстракционный завод». В качестве объектов исследований использовали семена и масло рапса. Сбор семян производился ОАО «Рудаково» Витебской области. Для измерения масличности были отобраны пробоотборниками и щупами различных конструкций средние пробы, весом не менее 1,0 кг. Измерение масличности маслосемян рапса осуществляли с помощью аппарата Сокслета (жироанализатор «SOX606 Fat Analyzer»), прибора для непрерывной экстракции труднорастворимых твёрдых веществ из твёрдых материалов [3]. Температура экстракции 50°C, время экстракции 720

минут. Испытание проводили в соответствии с инструкцией, прилагаемой к анализатору. Наиболее ответственным и сложным при анализе семян является соблюдение последовательности этапов, т.к. при испытании открываются электромагнитные клапаны, перекрывающие поток в каждой из экстракционной колонне. Растворитель в нагреваемом стакане испаряется, конденсируется в холодильнике и через фильтровальную бумагу с образцом стекает обратно в стеклянный стакан. Далее высушивали экстракционные стаканы в сушильном шкафу, охлаждали до комнатной температуры в эксикаторе. После чего взвешивали каждый экстракционный стакан с жиром. Измерения проводили в трех повторностях.

Для измерения влажности рапсового масла были отобраны точечные пробы из маслохранилищ (вертикальных цилиндрических баков), предназначенных для длительного хранения масла, по всей высоте слоя зональным пробоотборником вместимостью около 500 см³: одну пробу отбирали из верхнего слоя, на уровне 50 см от поверхности масла, три пробы — из среднего слоя на уровне половины высоты налива и одну пробу — из нижнего слоя на уровне 20 см от дна маслохранилища [2]. Пробу испытуемого масла хорошо перемешали. Стаканчик для взвешивания предварительно высушили в течение 30 мин при температуре 100-105°С, охладили в эксикаторе и взвесили. Массовую долю влаги и летучих веществ в испытуемом масле (X) в процентах вычисляли по формуле (1):

$$X = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m}, \quad (1)$$

где m - масса испытуемого масла, г;

m₁ - масса стаканчика с маслом до высушивания, г;

m₂ - масса стаканчика с маслом после высушивания, г [4].

Содержание жира в маслосеменах рапса рассчитывали по формуле (2):

$$X = \frac{m_n - m_g}{m} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где X – содержание общего жира в образце на 100 г пробы;

m_n – масса стакана с экстрагированным жиром, г;

m_g – масса пустого стакана, г;

m – масса пробы, г (для проб после сушки или гидролиза указывают массу первоначально взятой пробы) [4].

После вычислений были получены следующие результаты: в образце семян № 1 масличность составила 42,7 %, в образце № 2 – 41,9 %, в образце № 3 масличность составила 43,0 %, что свидетельствует о высоком качестве исследуемого образца масла и является прямым показателем высокого качества поставляемого сырья, а, следовательно, масла. Если значение масличности в пересчете на проценты больше 40 %, то масло относится к первому сорту [4]. Все исследуемые нами образцы относятся к первому сорту.

По результатам вычислений определения массовой доли влаги, в образцах № 1, 2, 3 процент влажности составил 0,14; 0,18; 0,18 соответственно.

Таким образом, исследуемые образцы масла однозначно относятся к высшему сорту и свидетельствуют о перспективах использования данного вида масла непосредственно для употребления в пищу, а также для производства масличной продукции, такой как майонезы, соусы, спреды [5,6].

Список использованных источников

1. Яркова, Н.Н. Семеноведение сельскохозяйственных растений: учебное пособие / Н.Н. Яркова, В.М. Федорова // М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджет. образов. учреждение высшего образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2016. – 116 с.
2. ГОСТ 10852-86. Семена масличные. Правила приемки и методы отбора проб, Дата введения – 1987-07-01. М.: Стандартинформ, 2010.
3. SOX606 Fat Analyzer. Product Manual. Hanon Instruments, 2017.
4. СТБ 1398-2003. Маслосемена рапса. Требования при заготовках и поставках. Технические условия. Дата введения – 01.09.2003. – Минск (РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию»), 2013. – 12 с.

5. Федякина, З.С. Возможность и проблемы очистки рапсового масла [Электронный ресурс]: пром. Журнал / Масложировой комплекс – 24.10.2006/ УкрНИИМЖ, - 2006. Режим доступа: <http://ark-inform.ru>. – Дата доступа: 27.03.2023.

6. Витебский маслоэкстракционный завод [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vitmez.com/product/1>. – Дата доступа: 14.03.2023.