

На базе зоосада раз в месяц в шестой день недели проходит мероприятие, посвященное какому-то животному: «День Барсука», «День Волка», «День Медведя» и т.д. Периодически организуются тематические экологические мероприятия, посвященные Всемирному дню защиты животных, Всемирному дню защиты окружающей среды и т.д. Ежегодно организуются новогодние представления, где обязательно предусмотрены персонажи животных, обитающих в нашей республике. В подготовке и проведении всех массовых мероприятий принимают участие учащиеся колледжа.

Ежегодно к Международному дню птиц на базе зоосада проводится конкурс на лучший домик для птиц, а каждую осень – конкурс на лучшую кормушку для птиц. Принять участие в этих конкурсах может любой желающий. Для организованных групп при посещении зоосада опытные экскурсоводы проводят экскурсии. Можно заказать тематическую экскурсию.

Еще одним направлением деятельности зоосада является реабилитация и адаптация животных, попавших в беду. На территории зоосада есть карантинный блок с отдельным входом и свой ветеринарный пункт, поэтому зоосад имеет возможность выполнять эту функцию. В зоосад попадают животные, найденные брошенными в природе или покалеченные. Животные получают необходимое лечение, восстанавливаются и затем выпускаются в естественную среду, либо остаются в зоосаде. Чаще всего в помощи нуждаются птицы и копытные.

Кроме того, зоосад имеет свой водоем, где установлен насос. Он не дает в зимнее время замерзнуть воде и поддерживает полынью с открытой водой. На этом водоеме периодически зимуют птицы, которые по каким-либо причинам не смогли улететь на зимовку.

В работе зоосада используются современные технические достижения: квадрокоптер для снижения фактора беспокойства при наблюдении, веб-камера для онлайн-наблюдения за животными (ссылка на видеоредактор онлайн зоосада: <https://rtsp.me/embed/g3Qyaplb/>), фотоловушки.

Содержание диких животных в вольерах имеет большое значение для восстановительного природопользования. Оно дает возможность управлять популяциями хозяйственно ценных видов животных, тем самым реализуя принцип «охрана через разумную эксплуатацию». Могилевский зоосад выполняет основные функции структур подобного направления.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод о высоком потенциале Могилевского зоосада в сфере экологического просвещения населения, популяризации экотуризма, профессионального образования а также восстановительного природопользования. Разработка на базе коллекций зоосада вариантов экскурсионной, образовательной, волонтерской деятельности в области охраны окружающей среды, на наш взгляд, является исключительно перспективной и важной задачей.

СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СЕМЕНАХ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ

Мазуро Н.Н.,

студентка 5 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Морозова И.М., канд. биол. наук, доцент

Известно, что растения, которые содержат в своих семенах или бобах масла, используемые для определённой хозяйственной цели, называются масличными культурами. В эту группу входят однолетние и многолетние растения различных семейств: сложноцветных – подсолнечник; бобовых – соя; крестоцветных – рапс, горчица, сурепица [1, 3].

Растительные масла – важные компоненты пищевой, кондитерской, хлебопекарной промышленности, используются для приготовления маргарина, консервов. Их используют в лакокрасочной, текстильной, мыловаренной, парфюмерной, кожевенной, и других отраслях. Отходы от переработки масличных семян – жмых и шрот – дешёвый концентрированный белковый корм для животных.

Для условий Беларуси из масличных культур по биологическим особенностям наиболее годен озимый и яровой рапс. В последнее время, актуально для условий Беларуси выращивание подсолнечника, рапса, так как климатические условия Беларуси характеризуются значительным потеплением. Известно, что рапсовое масло используется как в неизменном виде (салатные масла), так и в виде различных продуктов переработки – маргарина, майонеза, растительных жиров, мороженого, применяется в качестве заменителя молочного жира при выращивании телят, используется в полиграфии, лакокрасочной, металлургической, мыловаренной, текстильной и других отраслях промышленности [2].

Цель данной работы: определить основные биохимические показатели масличных культур (кислотное число, массовая доля жира в семенах рапса, подсолнечника, сои, а также содержание гликозинолатов в семенах рапса) и установить по ним пригодность масел для производства.

Материал и методы. Для исследования биохимических показателей использованы общепринятые биохимические методы по определению кислотного числа, массовой доли жира в семенах рапса, подсолнечника, сои [4, 5]. Содержание глюкозинолатов определяли только в семенах рапса [6]. По всем биохимическим показателям нами проанализировано 50 образцов выше указанных культур, поступивших из хозяйств Витебской области. Все биохимические исследования проводились в производственной лаборатории ОАО Витебский маслоэкстракционный завод.

Результаты и их обсуждение. Как известно, ценность растительных масел определяет такой показатель как кислотное число (коэффициент кислотности). Данный показатель используется как мера содержания жирных кислот в маслах, жирах и т.п.

Причинами высокого значения кислотного числа масла могут быть недозрелость семян, их ухудшение при хранении. При неблагоприятных условиях хранения (повышенная влажность и температура, хранение в плохо очищенных емкостях или на открытом воздухе) в семенах масличных увеличивается содержание свободных жирных кислот, наблюдается расщепление масла и его прогоркание, а также распад других веществ с образованием соединений с неприятным запахом и вкусом. Выше перечисленные продукты распада до некоторой степени растворяются в масле при его извлечении. Повышенная кислотность масла может свидетельствовать и о других неблагоприятных изменениях в семенах при их порче.

Поэтому изучение кислотного числа в растительных маслах, несомненно, имеет важное значение при производстве продукции [2].

Определяли кислотное число в семенах рапса, подсолнечника, сои. Нами установлено, что для семян рапса кислотное число масла составляет от 4,0% и выше. В исследованных нами образцах семян рапса установлено максимальное кислотное число $4,37 \pm 0,16\%$ ($P \pm 0,005$), которое, согласно, ГОСТам пригодно для технических целей. Наиболее встречаемое значение – 3,8% [5].

Нами установлено, что для семян подсолнечника кислотное число составляет 2,2 – 5,0%. Среднее значение семян подсолнечника $1,35 \pm 0,02\%$ ($P \pm 0,005$). Масло, с кислотным числом меньше 4%, относится к первому классу и используется как пищевое.

Изучали кислотное число семян сои. Нами установлено, что кислотное число семян сои составляет 1,0 – 2,0%. Среднее значение кислотного числа семян сои $1,39 \pm 0,04\%$ ($P \pm 0,005$). Согласно ГОСТам, нами установлено, что указанное масло сои может использоваться как пищевое [5].

Известно, что масличность (количество жира) семян имеет важное значение для качества масел. Определяли массовую долю жира в семенах рапса, подсолнечника, сои. Нами установлено, что для семян рапса содержание жира составляет – 40,0%. Среднее значение содержания жира семян рапса $40,26 \pm 0,23\%$ ($P \pm 0,005$). Максимальное значение – 43,46%, минимальное – 37,45%.

Для семян подсолнечника содержание жира составляет 40,0 – 43,5%. Среднее значение $48,40 \pm 0,12\%$ ($P \pm 0,005$). Максимальное значение содержания жира семян подсолнечника – 49,52%, минимальное – 46,73%. Нами установлено, что исследуемое нами масло можно использовать и как пищевое и как техническое.

Для семян сои содержание жира составляет – 18,0%. Среднее значение содержания жира семян сои $17,18 \pm 0,17\%$ ($P \pm 0,005$). Максимальное значение – 18,8%, минимальное – 9,96%.

Глюкозинолаты – представляют токсичные соединения, и оказывают отрицательное воздействие на организм человека и животных. Их контролируют на этапе заготовки семян рапса [1].

Определяли содержание глюкозинолатов в семенах рапса. По ГОСТу для семян рапса показано содержание гликозинолатов 1,0 – 1,5%. Нами установлено, что содержание глюкозинолатов семян рапса составило $1,36 \pm 0,03\%$ ($P \pm 0,005$). Согласно ГОСТу, по данному показателю, к первому классу относится масло, в котором количество глюкозинолатов составляет до 1%. Если количество глюкозинолатов составляет свыше 1,5% такое масло используется в технических целях.

Заключение. На основе этих данных можно сделать следующий вывод, что кислотное число семян, содержание жира, содержание глюкозинолатов масличных культур находятся в разбросанном диапазоне. Для каждой культуры полученные показатели соответствуют ГОСТу [4 – 6].

1. Щербаков, В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья / В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов. – 5-е изд., переработанное и доп. – М.: Колос, 2003. – 360 с.
2. Арутюнян, Е.А. Лабораторный практикум по химии жиров / Н.С. Арутюнян, Е.А. Аришева. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 176 с.
3. Буряков, Ю.П. Индустриальная технология возделывания подсолнечника. / Ю.П. Буряков. – М.: Высшая школа, 1983. – 190 с.
4. ГОСТ 10857 – 64 Методы определения масличности. Взамен ГОСТ 3040-55, введен 01.07.1964 г. – М: Государственным комитетом стандартов, 1964г. – 89 с.
5. ГОСТ 10858 - 77 Семена масличных культур. Промышленное сырье. Методы определения кислотного числа масла. – Взамен ГОСТ 10858-64, введен 25.07.77. – М: Государственным комитетом стандартов Советов Министров СССР, 1977. – 9 с.
6. ГОСТ 9824 – 87 Семена рапса и сурепицы. Сортовые и посевные качества. Взамен ГОСТ 9824-61, введен 30.06.87. – М: Государственным агропромышленным комитетом СССР, 1987г. – 8 с.