

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ НА КАЧЕСТВО РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА

Смолякова В.Л.¹, Крылова А.П.²

¹Смолякова Валентина Леонидовна - кандидат технических наук, старший преподаватель;

²Крылова Александра Петровна – магистрант,
кафедра технологии переработки и стандартизации,
Костанайский государственный университет им. Ахмета Байтурсынова,
г. Костанай, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье мы рассказали об основных показателях семян подсолнечника. А также рассмотрели влияние климатических условий и других факторов на качество выращивания подсолнечника. В том числе мы изучили технологические методы производства растительного масла, которые также влияют на качество масла.

Ключевые слова: сырье, качество, растительное масло, производство.

Сырье - один из важнейших элементов производства, влияющих на технологию и качество продукции. От обеспечения сырьем и его качества зависит эффективность работы.

К факторам, формирующим качество растительных масел, относят сырье и технологию производства.

Показатели качества одноименных масел тесно связаны со степенью их очистки. Например, нерафинированные масла обладают интенсивной окраской, имеют ярко выраженные вкус и запах, в них наблюдаются мутность и заметное количество отстоя, что обусловлено сопутствующими веществами. В противоположность этому рафинированные масла прозрачны, лишены отстоя, менее окрашены и не имеют свойственного им вкуса и запаха в случае применения дезодорации.

Растительные масла одного и того же товарного наименования, но выделенные из семян растений, выращенные в разных районах, отличаются по физико-химическим показателям: йодному числу, числу омыления.

Параметры качества семечки подсолнечника. Основной целью селекции подсолнечника является производство семян. Прорастание является важной характеристикой семян. На это влияет ряд факторов - от факторов окружающей среды во время вегетации, хороших или плохих агротехнических мер, применяемых к урожаю семян, до очистки семян, упаковки и доставки клиентам, (болезни и вредителей, неправильная сушка семян, разрушения семян во время чистки, несоответствующая обработка средствами защиты, плохие условия хранения и т.д.). Кроме того, такие факторы окружающей среды, как климат, температура, свет, вода активизируют внутренние факторы (гормоны и ферменты), необходимые для прорастания. Человек может влиять на семена только во время их очистки и хранения, а в процессе производства человек может лишь частично уменьшить влияние неблагоприятных факторов. Прорастание обусловлено рядом факторов, которые появляются в период цветения. Эти факторы влияют на определенные физиологические процессы в семени во время формирования зерна и наполнения. При заготовке семечки подсолнечника существуют нормы, определенные ГОСТом 22391-89 «Подсолнечник. Требования при заготовках и поставках». Так, влажность не должна превышать 7%, сорная примесь - 1%, маслянистая примесь - 3%. Кроме того зараженность вредителями не допускается, поскольку от этого пострадает цена семечки подсолнуха.

В состав семян подсолнуха входит 25-30% белка, включая линолевою, пальметиновую, олеиновую, стеариновую, арахидоновую и другие ненасыщенные жирные кислоты, 7% углеводов, витамины В, D, E, РР и микроэлементы - кальций, калий, фосфор, магний, что и определяет их биологическую ценность. Исследования показали, что факторы окружающей среды значительно влияют на содержание масла в семенах. Хотя есть ученые (Робертсон и др.), которые так не считают. По их мнению, широты и температуры не оказывают существенного влияния на содержание масла в семенах в стадии цветения. Увеличение содержания масла в семенах подсолнечника может быть достигнуто путем применения соответствующих агротехнических мероприятий и правильного выбора гибридов подсолнечника.

По результатам прорастания семян был сделан вывод, что производство семян одного гибрида/сорта должно быть организовано в местностях в целях получения необходимого количества семян высокого качества. Эти результаты позволили доказать весьма существенное влияние экологических факторов на прорастание семян подсолнечника. По мнению ученых, благоприятные факторы окружающей среды местности, как правило, уменьшают возникновение определенных заболеваний, которые в противном случае могли бы повлиять на урожайность и качество семян. В свою очередь неблагоприятные условия для синтеза масла приводят к увеличению содержания белка в семенах подсолнечника. Поэтому в дополнение к изучению физиологического аспекта синтеза белка в подсолнечнике, внимание должно быть уделено изучению генетических и индивидуальных факторов, повышающих содержание белка в семенах подсолнечника [1].

Технология производства растительного масла.

1. Метод горячего прессования. Метод отжима является более экологичным, но менее эффективным, предусматривающий выход растительного масла из сырья не более 30% с предварительным прогревом сырьевой мятки в специальных жаровнях при температуре 100–100⁰С с одновременным перемешиванием и увлажнением. После чего прожаренную мятку отжимают в специальных шнековых прессах, с учетом полноты отжима растительного масла в зависимости от толщины слоя мятки, давления, вязкости и плотности масла, а также продолжительности приложения усилий пресса и прочих менее значительных факторов. В результате процесса горячего отжима растительное масло приобретает характерный ярко выраженный вкус поджаренных семечек подсолнечника. Кроме того изготовленные методом горячего прессования растительные масла характеризуются интенсивной окрашенностью и ароматизированностью достигаемых за счет продуктов распада образующихся в процессе нагревания. Технология производства растительного масла методом холодного отжима исключает прогрев сырьевой мятки, тем самым обеспечивая готовому продукту сохранение большинства полезных веществ в виде лецитина, витаминов и оксидантов.

В качестве недостатка данного метода можно считать невозможность длительного хранения готового продукта, так как данное растительное масло имеет способность быстро мутнеть, прогоркать и, соответственно, становится непригодным для употребления. Остающийся после отжима масла жмых зачастую подвергается экстрагированию либо в альтернативном варианте используется в животноводстве в качестве корма или добавок в корма. Полученное данным методом отжима растительное масло называют «сырым», так как после отжима его только отстаивают и фильтруют, в результате чего полученный продукт характеризуется высокими вкусовыми и питательными качествами, но небольшим сроком хранения [2].

2. Экстрагирование подсолнечного масла. Экстрагирование подсолнечного масла осуществляется в специальных аппаратах экстракторах с использованием органических растворителей в виде экстракционных бензинов. Результатом процедуры экстрагирования является получение мисцеллы, представляющей собой раствор масла в растворителе, шрота представляющего собой твердый обезжиренный остаток. Впоследствии растворитель из мисцеллы и шрота отгоняется посредством специальных дистилляторов и шнековых испарителей. Затем готовое масло подлежит отстаиванию, фильтрации и дальнейшей переработке.

Технология производства растительного масла методом экстракции является в настоящее время максимально экономически целесообразной, так как обеспечивает максимальное извлечение из исходного сырья жиров вплоть до 99% по массе [3].

Список литературы

1. Кудрин В.А. «Подсолнечное масло». М. «Престиж», 2001 г.
2. Лейбович Р.Е. и др. «Технология производства растительного масла». М. «Дрофа», 2010 г.
3. Технология производства растительных масел. В.М. Копейковский и др. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.