

ПРОИЗВОДСТВО ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА SUNFLOWER OIL PRODUCTION

В. С. Брылина, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент

О. П. Неверова, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О.В. Горелик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

Растительное масло – это многокомпонентная смесь органических веществ (липидов), выделяемых из тканей растений (подсолнечник, хлопчатник, лен, оливки и др.). В данной статье описана технология производства подсолнечного масла и самые известные производители в России.

Ключевые слова: подсолнечное масло, производство, семена, отжим, отходы.

Summary

Vegetable oil is a multicomponent mixture of organic substances (lipids) isolated from plant tissues (sunflower, cotton, flax, olives, etc.). This article describes the technology of sunflower oil production and the most famous producers in Russia.

Keywords: sunflower oil, production, seeds, pressing, wastes.

Сырьем для производства растительных масел считаются, главным образом, семена подсолнечника. Плод подсолнечника – вытянутая клиновидная семянка, заключающаяся из кожуры (лузги) и белоснежного семени (ядра), окутанного семенной оболочкой. На часть лузги требуется 22-56 % от единой массы семянки. Сущность масла в зёрнах подсолнечника наиболее 50 %, а в очищенном ядре – приблизительно 70%.

В структуру растительных масел, получаемых из зёрен подсолнечника, вступают 95-98% триглицеридов, 1-2% свободных жирных кислот, 1-2% фосфолипидов, 0,3-0,1 % стеринов, а кроме того каротиноиды и витамины. В подсолнечном масле находится 55-71 % линолевой и 20-40 % олеиновой кислот.

Изобилие различных продуктов питания дает покупателям нынешний рынок, которые, пребывая в одной группе, имеют все шансы значительно различаться по собственному вкусу, свойствам и технологическим этапам приготовления. Растительное масло в таком случае же бывает нерафинированным согласно технологии холодного отжима или же наиболее популярным и обычным очищенным.

Следует понимать, чем непосредственно то или другое приготовление растительного масла технологически выделяется от другого, для того чтобы лучше осознавать различия между ними. Вся процедура постепенно разделяется на несколько основных поочередных шагов.

Органолептические и физико-химические показатели также важны при выборе сырья для приготовления подсолнечного масла. Этот процесс один из самых сложных в приготовлении. Необходимо вложить множество усилий [1].

Переработка семян

Данный период единственный из наиболее значимых, так как коэффициент степени качества семян, которые поступают на первичную обработку, представляет главную значимость в окончательном качестве готового продукта. По этой причине непосредственно сырьевые материалы для изготовления растительного масла поддается кропотливой чистке от включений. Кроме того, важен коэффициент срока хранения семечки и обстоятельств — температурных, световых и пр.

В зависимости от атмосферных условий находится показатель масличности семян, присутствие которых произрастала культура. В случае если в летний сезон было немало солнца, то данный коэффициент возрастает. Обратное влияние на растение проявляют сырость и влажность. Наилучший коэффициент влажности семечек, которые проходят на переработку, является порядка 6%, так как наиболее плотное из-за избытка влаги сырьевые материалы хранятся значительно хуже и способны со временем начать заплескаться в складах. Данные условия принимают во внимание подобным способом компании по изготовлению подсолнечного масла, чтобы гарантировать безопасность семечки вплоть до того момента, когда именно она пойдет на полноценную переработку.

Имеется и прочие характеристики, которые воздействуют на окончательное качество готовой продукции:

Количество мусора в единой массе семян обязано быть никак не более 1%;

- общий коэффициент «боя» в пределах 3%;
- непосредственно перед переработкой выполняется вспомогательная просушка;
- кожура зёрен отделяется от ядер, чтобы приобрести более высококачественный продукт.

Уже после данного необходим процесс измельчения семечек, вместе с которой и наступает изготовление растительного масла холодным отжимом. Завершенное сырье именуют мяткой или мезгой. Стоит отметить, что кроме отжима имеется также методика экстрагирования, однако именно она менее экологична согласно сравнению, с традиционной технологией [5].

Отжим растительного масла из семян

Процесс изготовления из зёрен подсолнечника растительного масла вместе с наибольшим сохранением вкусовых, а также ароматических свойств предполагает холодный отжим. Выход готового продукта при данном из завершенного материала является всего порядка 30%, однако он значительно аппетитнее и полезнее, по этой причине цена подобного масла станет заметно больше. Самостоятельно технология почти целиком повторяет этапы изготовления при горячем отжиге, за исключением отсутствия тепловой обработки (рис.1). Если она имеется, в таком случае процедура изготовления растительного масла выглядит следующим типом:

- Прогрев. Перед отжимом мятка заранее разогревается вплоть до температуры приблизительно 110 градусов.
- В ходе нагрева совершается периодическое смешивание и увлажнение материала для предоставления лучшего отделения масла при прессовании.
- На крайней стадии смесь мезги выжимается в специализированных прессах шнекового вида [2].



Рис. 1. Отжим растительного масла из семян

Наиболее ярким в плане расцветки согласно сопоставлению с технологией холодного отжима, горячий отжим создает готовый продукт, из-за процесса разрушения под влиянием температуры. В этом случае запах также наиболее наглядно выраженный и активный. Необходимо выделить, что метод изготовления подсолнечного масла горячим прессованием является одним из более известных по причине его относительной простоты и производительности.

Что касается отходов изготовления, в таком случае они в основной массе случаев проходят на дополнительную переработку согласно методологии экстрагирования, либо же применяются в сельском хозяйстве в качестве провиантской добавки с целью кормления птицы и скота [4].

Экстрагирование

Это наиболее доступный и продуктивный метод изготовления нерафинированного подсолнечного масла, что дает возможность достать из мятки почти 100% жирных веществ (рис.2). Сырьевые материалы технологично смешиваются вместе с органическими растворителями, из числа которых максимальной известностью пользуются экстракционные бензины. Полученная потом смесь впадает в экстракторы, где в ходе обработки выходит мисцелла. Это определенная смесь из масла и растворителя. Там кроме того в качестве отхода создается целиком обезжиренный шрот.



Рис. 2. Экстрагирование

Уже после этого из приобретенной трехкомпонентной смеси совершается испарение паров бензина, а жирное масло отстаивается и фильтруется, целиком вычищаясь от шрота. Согласно способу прессования, в отличие от изготовления растительных масел, такого рода аспект куда наиболее эффективный и меньше расходный, что непосредственно влияет на окончательную стоимость готового продукта. В том числе и присутствие наименьшей цены такого рода продукция в основной массе использует не таким большим уровнем спроса, как стоит ожидать.

Стоит отметить, что крупнейшие изготовители растительного масла, в связи с технологией изготовления, нередко сегментируют свой бизнес согласно торговым маркам, отделяя наиболее дорогостоящее масло от недорогого. Данное в главную очередь сопряжено с тем, что методика экстрагирования произвольно порождает сомнение со стороны окончательных потребителей, по этой причине подобная степень обширно распространена [3].

Производство рафинированного подсолнечного масла

Целостный продукт процедура рафинирования создает предельно бесцветным, безвкусным и уменьшит его ароматические качества. Подобная степень на первый взгляд способна представиться неуместной, хотя это далеко не так.

Из числа изготовителей провиантского растительного масла (рис.3) в РФ и других государств постсоветского пространства подобная степень довольно очень распространена по причине того, что такого рода продукция находится значительно правильнее и продолжительнее. Он хранит при данном нужный комплект витаминов и незаменимых жирных кислот, которые непосредственно воздействуют на усиление иммунитета. Целый процесс обработки в присутствии данным делится на ряд стадий:

- Очистка от механических, а также других включений, фильтрование, защита и возможно пропуск через центрифугу. Это ранее завершенная продукция, которая на рынке является равно как нерафинированное растительное масло.
- Обработка горячей водой с целью удаления фосфатидов. Кроме того, на этой стадии применяют щелочь с целью нейтрализации, убирают соли тяжелых металлов и другие опасные элементы.
- Избавление от избытков жирных кислот, которые усугубляют вкусовые свойства растительного масла.
- Отбеливание вместе с использованием специализированных адсорбентов, из числа которых больше в целом применяют разнообразные естественные сорта глины.
- Дезодорация почти целиком устраняет ароматические элементы из продукта, вместе с тем наиболее продлевая период его сохранения [4].

Необходимо осознавать, что отсутствует принципиальное различие в том, какое подобрать подсолнечное масло — наилучший изготовитель в том либо другом секторе постоянно предоставит высококлассную продукцию отличного качества. Все без исключения другие аспекты возможно причислить скорее к группе личных вкусов и предпочтений [5].

Одни из самых популярных производителей в России

В этот период почти в каждом государстве имеется ряд фаворитов по изготовлению этого значимого и необходимого продукта питания. Перечень крупнейших изготовителей подсолнечного масла в РФ выглядит таким образом:



Рис. 3. Рафинированное подсолнечное масло

- «Юг Руси». Данная фирма представлена на рынке сразу тремя популярными брендами – «Злато», «Аведовъ», а также «Золотая семечка». Категория фирм была сформирована еще в 1992-м г. и за данный период смогла решительно добиться лидерской позиции на рынке, предлагая собственную продукцию под разными торговыми марками в различных ценовых категориях.

- «ЭФКО». Ключевые торговые марки фирмы – «Слобода», «Виват» и «Altero». Равно как и предшествующий конкурент, фирма была сформирована в 1992-м г., а единое количество ее работников превосходит 14 000 человек, что говорит о масштабности ее деятельности на российском рынке.

- Основанная в США в 1818-м г. фирма «Бунге» уже давно продуктивно функционирует в России и показана подобными торговыми марками как «IDEAL», «Масленица» и «Семеновна» [1].

Библиографический список

1. *Деревенко В. В.* Способ получения подсолнечного масла. М., 1999.
2. *Земсков В. И.* Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности: учебное пособие / В. И. Земсков, И. Ю. Александров. СПб.: Лань, 2022. 252 с.
3. *Зимняков В. М., Кухарев О. Н., Зимняков А. М.* Производство подсолнечного масла в России // *Инновационная техника и технология.* 2020. Т. 7. №. 4. С. 46-52.
4. *Терещук Л. В., Старовойтова К. В., Павельева Е. Г.* Производство эмульсионных масложировых продуктов. Технология майонезов и майонезных соусов: учебное пособие. Кемерово: КемГУ, 2019. 169 с.
5. *Шорсткий И. А.* Технология производства подсолнечного масла без применения углеводородных растворителей // *Инновационные технологии в АПК.* 2018. С. 248-254.