



Если в советские времена весь ассортимент растительных масел сводился к подсолнечному, то сегодня в любом супермаркете вы без труда найдете кроме него, по крайней мере, кукурузное, оливковое и ореховое. В то же время подсолнечный вариант остается самым популярным, так как выращивается и производится в Украине. Да и стоит намного дешевле экзотических для нас видов масла: не менее чем в три раза дешевле оливкового, а объемы производства кукурузного не идут ни в какое сравнение с подсолнечным. Единственным вопросом для потребителя во время покупки этого продукта остается "Как не заблудиться в многообразии марок?"  
Надеемся, что ниже приведенный образовательный материал и результаты тестирования помогут вам определиться с выбором истинно качественной продукции.

### ТЕСТИРОВАНИЕ

Предыдущее тестирование подсолнечного масла мы проводили (закончили) в сентябре 2009г. В нем основной проблемой для некоторых масел стал бенз(а)пирен: в 2 образцах было обнаружено превышение и еще в 3 это вещество было обнаружено в пределах нормы и только 6 не имели таких проблем. Кроме того, бенз(а)пирен, как показало наше недавнее исследование, добрался и до майонезов, основным ингредиентом которых является растительное мало. Сложившаяся ситуация указывает на необходимость постоянно контролировать содержание этого вредного вещества в различных продуктах. Со времени прошлого теста прошло не так уж и много времени, но на прилавках магазинов стоит масло нового урожая. Поэтому мы решили вновь протестировать подсолнечное масло. В тесте 10 отечественных марок рафинированного дезодорированного вымороженного подсолнечного масла марки П.

Также необходимо сказать, что потенциальной опасностью по содержанию канцерогенного бенз(а)пирена, могут обладать такие продукты как **халва, маргарины, копчёная рыба, копчёные колбасы и мясо и особенно развесные семечки.**

### Немного о других...



В рапсовом масле жирные кислоты распределены от природы идеально, независимо от того, рафинированное оно или натуральное. В этом его преимущество с точки зрения пользы для здоровья, по сравнению с другими видами масла, как например, оливковым или подсолнечным.

**Мало насыщенных жирных кислот:** рапсовое масло содержит только 7% этих кислот, но, при этом, не содержит длинноцепных. Они считаются особенно опасными, так как повышают концентрацию вредного LDL-холестерина в крови. Длинноцепные насыщенные жирные кислоты содержатся, прежде всего, в пальмовом и кокосовом жире.

**Много олеиновой кислоты:** рапсовое масло более чем на 60% состоит из простых ненасыщенных жирных кислот, в основном олеиновой. Она помогает сердечно-сосудистой системе, снижая уровень вредного LDL-холестерина в крови. Но это происходит тогда, когда насыщенные жирные кислоты заменяются в рационе олеиновой кислотой. Она страивается в клеточную мембрану и защищает, таким образом, от окисления. Больше, чем в рапсовом масле, олеиновая кислота содержится только в оливковом, но оливковое масло содержит намного меньше ненасыщенных жирных кислот

#### Линоленовая кислота

Организм человека не может самостоятельно производить полиненасыщенные жирные кислоты, он должен получать его с пищей. Поэтому они незаменимы. К ним относятся омега-3 жирные кислоты, из которых альфа-линоленовая кислота в большом количестве содержится в рапсовом масле. Как утверждают медики, она повышает мозговую активность и улучшает настроение. Организму требуются омега-3 жирные кислоты для формирования клеточных мембран и образования гормонов. Кроме того, они снижают концентрацию вредного LDL-холестерина и укрепляют иммунную систему. У детей омега-3 жирные кислоты отвечают за развитие мозга и моторики, и поэтому диетологи рекомендуют давать детям до двух чайных ложек рапсового масла во время прикорма. Другими источниками омега-3 жирных кислот являются льняное масло, жирная морская рыба как, например, лосось, сельдь, скумбрия.

#### Омега-6 жирные кислоты

Линоленовая кислота является важнейшей из полиненасыщенных жирных кислот в рапсовом масле. Она также незаменима в рационе и встречается в чертополоховом, подсолнечном, кукурузном и соевом масле. Но излишек омега-6 жирных кислот снижает уровень не только вредного холестерина, но и полезного HDL-холестерина. Кроме того, они снижают действие омега-3 жирных кислот. Поэтому соотношение омега-6 и омега-3 жирных кислот должно составлять не более чем 5:1. В этом отношении рапсовое масло просто эталон - его природное соотношение составляет 2:1.

#### Немного жира, но настоящего

Максимум 30% в рационе взрослого должны составлять жиры, в рационе детей - максимум 35%.

Относительно жирных кислот это значит: максимум одна треть насыщенных, максимум 7% полиненасыщенных, остальное - простые ненасыщенные. Эти рекомендации легко выполнить, употребляя рапсовое масло.

## Маркировка и Упаковка

К упаковке масел по-прежнему одно замечание: на масле "Славия" не указан материал бутылки. Маркировка масел немного изменилась, но часть производителей по-прежнему наносит на этикетки своей продукции фразы типа "с витамином Е", "природное содержание витамина Е", при этом без конкретного его содержания в цифрах.



*часть производителей начала использовать лазерную гравировку для нанесения даты производства (слева). Что, как вы сами можете убедиться, мягко говоря, не улучшает ее прочтение. Для потребителей лучше использовать более привычное нанесение принтером (справа)*



*с точки зрения эксперта бессмысленная фраза - в подсолнечных маслах не может быть ГМО. С точки зрения маркетинга наверное удачная мысль*



*довольно полная информационная "начинка" по составу продукта, можно поставить в качестве положительного примера. Хотя с холестерином такая же ситуация как и с ГМО*

## Лабораторные исследования


Масло в лаборатории проверили по трем направлениям.

**Первое направление** – это проверка двух показателей качества, указанных в ДСТУ 4492:2005, а именно кислотного и перекисного числа. Кислотное число отражает пригодность масла для пищевых целей и показывает содержание свободных жирных кислот, накопление которых свидетельствует об ухудшении качества масла. Свободные жирные кислоты очень чувствительны к окислению, их стараются максимально удалить из продукта. Повышенное их содержание может указывать на недостаточную дезодорацию или нейтрализацию. Кислотное число рафинированного масла не должно превышать 0,6 мг КОН/г. Перекисное число отражает содержание пероксидов — продуктов окисления жирных кислот. Это своеобразный индикатор устойчивости масла к окислению. Неочищенное масло и масло в конце срока хранения имеет более высокое перекисное число. Норма по перекисному числу для рафинированного масла — не более 10 ½ О ммоль/кг. С проверкой по этим двум показателям все масла справились без проблем.

**Второе направление** – проверка на безопасность по европейским нормам. ДСТУ 4492:2005 включает

показатели безопасности, в частности тяжелые металлы, микотоксины и пестициды, но в этом документе нет ни слова о бенз(а)пирене – канцерогенном веществе. Директива Комиссии ЕС 1881/2006 устанавливает норму по бенз(а)пирену для масел и жиров не более 2,0 мкг/кг. Выше этого значения бенз(а)пирен содержали 2 образца: "Оліс" 8,3мкг/кг и "Стожар" 7мкг/кг, что привело к снижению общей оценки до "плохо". В пределах допустимого с учетом погрешности метода, но все же обнаружен был бен(а)пирен еще в 6 маслах: "Дар Сонця", "Край", "Олком", "Славія", "Щедрий Дар" и Fine Food. Этим маслам общая оценка была снижена до "удовлетворительно".

Если сравнить результаты этой и прошлой проверки по бенз(а)пирену, то получится, что в маслах "Олейна" и "Чумак" в обоих тестах бенз(а)пирен не был обнаружен. Ситуация с маслами "Дар Сонця" и "Славія" не изменилась: в обоих тестах эти масла содержали бенз(а)пирен в пределах нормы. Более высокие цифры по бенз(а)пирену в нынешнем тесте показали "Оліс", "Олком" и "Стожар". Такие изменения показывают, что **производителям нельзя "расслабляться"**, а нужно постоянно контролировать содержание бенз(а)пирена в своей продукции. И принимать соответствующие меры, ведь при помощи специальной очистки бенз(а)пирен можно удалять из масла.

Бенз(а)пирен	
	<p>Бенз(а)пирен относится к полициклическим ароматическим углеводородам (ПАУ). Это группа канцерогенных, т.е. способных вызывать рак, веществ. Наиболее известен 3,4-бенз(а)пирен, который был идентифицирован в 1933 году как канцерогенный компонент сажи и смолы. По его уровню судят об общей загрязненности продуктов различными ПАУ и онкогенной опасности для человека. В масло переходит до 95% бенз(а)пирена, содержащегося в семенах. Наиболее вероятный путь поступления ПАУ – это сушка семян дымовыми газами, которые содержат продукты неполного сгорания топлива, в том числе и ПАУ. Вторым вариантом может быть непосредственное загрязнение семян из окружающей среды, ведь значительное количество ПАУ образуется при сжигании нефтепродуктов, мусора, пищи, а также выбросов автотранспорта. В окружающую среду также поступает бенз(а)пирен природного происхождения, но по сравнению с техногенным вкладом это капля в море. ПАУ можно удалить из растительных масел при помощи полной рафинации, которая включает дезодорацию и очистку адсорбентами. Считается, что причиной практически 75% раковых заболеваний являются канцерогенные химические соединения, которые мы потребляем с продуктами питания.</p> <p><b>Не смотря на это, в отечественных стандартах нет норм по допустимому содержанию бенз(а)пирена.</b></p>

**Третье направление** – определение витамина Е, одной из самых популярных "завлекалок" подсолнечного масла. В ДСТУ 4492:2005 содержание витамина Е нормируется только нерафинированного масла холодного прессования первого отжима – не менее 80мг/100г. Эту цифру логично считать природным содержанием витамина. Но сохраняется ли витамин при рафинации, и могут ли рафинированные дезодорированные масла содержать природное количество витамина Е? Это мы решили проверить.


Только 3 масла из 10 заявили на этикетках содержание витамина Е в цифрах – "Олейна" (60-75мг/100г), "Дар Сонця" и "Край" (оба не менее 60мг/100г). Во всех трех маслах фактическое содержание витамина соответствовало заявленным значениям (с учетом погрешности метода). В целом содержание витамина Е в маслах отличалось существенно: от 36,3мг/100г в масле Fine Food до 75мг/100г в масле "Чумак".

Витамин Е	
	<p>Его еще называют антистерильный витамин, т. к. он необходим для нормального процесса размножения. Недостаток этого вещества (авитаминоз) приводит к дегенеративному изменению сперматозоидов у мужчин, а женщины теряют способность к нормальному вынашиванию плода. Также витамин Е нейтрализует окислительные реакции в организме, является одним из основных природных антиоксидантов. Большое значение имеет он и в профилактике атеросклероза, мышечной дистрофии и опухолей. Впервые был выделен из масла зародышей пшеницы и получил название "токоферол". Витамин Е – это не одно вещество, а несколько изомеров, каждый из которых обладает различной биологической активностью. Источником токоферолов являются растительные масла, салат, капуста, зерновые продукты. Взрослому человеку необходимо в</p>

	<p>среднем 10-25 мг в сутки витамина Е. Высшая дозировка применяется по отношению к спортсменам, беременным и кормящим. Витамин Е стойкий к действию высоких температур, выдерживает нагревание до 150-1750С, но в меньшей степени "терпит" действие кислот и щелочей. В зависимости от очистки масла потери витамина достигают 50%, наибольшее количество теряется при дезодорации.</p> <p>В предыдущем тестировании подсолнечного масла, проведенном Центром Экспертиз "Тест" в сентябре 2009 года, были получены довольно низкие цифры по содержанию витамина Е во всех протестированных образцах (значительно ниже нормы ДСТУ 4492:2005, который требует от нерафинированного масла холодного прессования первого отжима не менее 80мг/100г витамина Е). Однако данные настоящего тестирования масел (февраль 2010г) показали, что содержание витамина Е в большинстве тестируемых масел довольно высокое – 60-75мг/100г. Данный факт, а также дополнительная проверка содержания витамина Е в партии масла, из которой был отобран один из образцов тестируемых в ходе прошлого исследования, позволяют говорить о том, что в прошлом тесте, могла иметь место непреднамеренная ошибка, повлекшая за собой получение несколько заниженных цифр по этому параметру у всех участников тестирования.</p> <p>Одним из критериев оценки тестируемых масел является проверка соответствия заявленного на этикетке значения содержания витамина Е данным лабораторного анализа. В ходе прошлого исследования, такое несоответствие было отмечено у двух масел: "Олейна" и "Дар Сонця". При этом маслу "Дар Сонця" общая оценка была снижена до "удовлетворительно" из-за присутствия в продукте бенз(а)пирена (0,8мкг/кг). Поэтому возможная ошибка при определении содержания витамина Е никоим образом не влияет на общую оценку масла "Дар Сонця". Тем более, что нынешнее тестирование подтвердило наличие проблем у этого продукта с содержанием бенз(а)пирена.</p> <p>Что касается масла "Олейна", то в тесте 2009 г единственным замечанием к этому продукту было несоответствие лабораторных данных содержания витамина Е заявленному на этикетке значению. Поэтому с учетом возможной ошибки при определении витамина Е замечаний к качеству масла "Олейна" нет. Нынешнее тестирование подсолнечных масел показало, что масло "Олейна" содержит заявленную на этикетке концентрацию витамина Е, а бенз(а)пирен, как и в прошлый раз, отсутствует, что подтверждает высокое качество этого продукта и оценку "отлично".</p>
--	---

### Органолептическая оценка

Вкусовые особенности масел оценивать нелегко, ведь чистое масло в пищу не употребляется. Кроме того, рафинированные дезодорированные масла должны быть по вкусу обезличенными и без запаха. Т.е. никаких индивидуальных вкусовых особенностей, в отличие от других пищевых продуктов, разные торговые марки масла не должны иметь. К вкусу и запаху масел замечаний не было, как впрочем, и к внешнему виду: все прозрачные, все без осадка от практически бесцветных до светло-желтого.

Цена и качество	
	<p>Результат теста не очень утешительный: из 10 масел только 2 "отличника" – "Олейна" и "Чумак", причем цена у них практически одинаковая (около 11 грн).</p> <p>Общая оценка "удовлетворительно" у масел "Дар Сонця", "Край", "Олком", "Славия", "Щедрий Дар" и Fine Food.</p> <p>До "плохо" снижена оценка маслу "Оліс" и "Стожар".</p>