



УДК 612.014.1

ЛЕВИЦКИЙ А.П.¹, д-р биол. наук, профессор, ГУЛАВСКИЙ В.Т.², канд. техн. наук, директор
СЕЛИВАНСКАЯ И.А.¹, канд. техн. наук, ВЕРТИКОВА Е.К.¹

¹Одесская национальная академия пищевых технологий,

²ГП ГАК «Хлеб Украины» Новоукраинский комбинат хлебопродуктов

ВЫСОКООЛЕИНОВЫЙ ПОДСОЛНЕЧНИК – ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕННОГО ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА «ОЛИВКА»

Олеиновая кислота из всех жирных кислот обладает самой большой скоростью энергетической утилизации в организме и оказывает лечебно-профилактическое действие при ряде заболеваний. В Украине созданы высокоолеиновые гибриды подсолнечника, содержащие до 80 % олеиновой кислоты, и организовано их семеноводство. На высокоолеиновое подсолнечное масло разработана нормативная документация, позволяющая организовывать его производство и применение в питании.

Ключевые слова: жир, олеиновая кислота, высокоолеиновый подсолнечник.

Oleic acid of all fatty acids possesses highest speed of energy utilization in the organism and renders therapeutic and prophylactic action with a number of diseases. In the Ukraine the high-olein hybrids of sunflower, which contain to 80% of olein acid are created and their seed-growing is organized. The normative documentation, which makes it possible to organize its production and application in the nourishment, is developed to the high-olein sunflower oil.

The keywords: fat, oleic acid, high-olein sunflower.

Олеиновая кислота ($C_{18:1}$) – мононенасыщенная жирная кислота, является главной жирной кислотой человека и большинства животных. Она обладает рядом качеств – достаточная устойчивость к свободнорадикальному окислению, способность образовывать триглицериды и эфиры холестерина, которые легко эмульгируются, и образовывать мицеллярные растворы. В организме олеиновая кислота легче других жирных кислот подвергается ферментативному β -окислению с образованием углекислого газа, воды и около 150 молекул АТФ [1].

Из пищевых жиров наибольшее содержание олеиновой кислоты – в оливковом масле (до 75 %), в безруковом рапсовом масле (до 60 %), в сале (до 50 %). Остальные жиры содержат значительно меньше олеиновой кислоты (подсолнечное, кукурузное, соевое – менее 20 %).

Одним из преимуществ олеиновой кислоты является не только ее стойкость к свободнорадикальному окислению, но и то, что она не образует эйкозаноидов – чрезвычайно активных регуляторов, многие из которых могут угнетать иммунитет, оказывать провоспалительное и тромбогенное действие, что отрицательно сказывается на состоянии здоровья [1].

Олеиновая кислота значительно легче других жирных кислот утилизируется в организме в качестве энергетического источника [2, 3], причем в отличие от полиненасыщенных жирных кислот (ПЖК) не образует перекиси липидов, а даже выступает в качестве антиоксиданта [3].

Опубликовано большое число работ по лечебно-профилактическому действию при сердеч-

но-сосудистой патологии и, в частности, при атеросклерозе олеиновой кислоты и оливкового масла [4–9].

Показано, что замена подсолнечного масла в рационе на оливковое оказывает благоприятное действие на больных сахарным диабетом, снижая уровень послепищевой гипергликемии и уменьшая инсулинорезистентность [10–13].

В ряде работ установлено на клиническом материале противораковое действие оливкового масла при раке грудной железы [14–15] и толстого кишечника [16–17].

Оливковое масло обладает противоязвенным [18] и ранозаживляющим действием [19].

Обычно используемое в нашей стране подсолнечное масло содержит в качестве главной кислоты линолевую ($C_{18:2}$), относящуюся к ω -6 ряду полиеновых жирных кислот. Содержание линолевой кислоты в подсолнечном масле составляет не менее 60 %. А поскольку оптимальное потребление ω -6 кислот составляет 5 г в сутки, то всякое превышение этого уровня (если употреблять более 10 г подсолнечного масла) создает условия для повышенного образования продуктов перекисидации липидов и увеличенного сверх физиологической нормы образования провоспалительных эйкозаноидов.

Таблица 1

Высокоолеиновые гибриды подсолнечника селекции Института
растениеводства им. В.Я. Юрьева (г. Харьков)

№	Название гибрида	Урожайность, ц/га	Содержание масла, %	Концентрация олеиновой кислоты в масле, %	Сроки созревания
1	Дарий	36,6	50,9	76,0	Среднеранний (110 дн)
2	АНТ	41,1	49,4–51,0	85,0	Раннеспелый (105 дн.)
3	Свиточ	45,0	50,5–52,6	32,0	Раннеспелый (105 дн.)
4	Эней	41,1	52,0–53,0	84,3	Раннеспелый (105 дн.)
5	Квин	44,0	49,05	71,0–85,6	Среднеранний (107 дн)
6	Богун	41,7	49,5	75,8–81,7	Среднеранний (109 дн)



Более 30 лет тому назад в СССР (Всесоюзный институт масличных культур, г.Краснодар) был создан первый высокоолеиновый гибрид подсолнечника («Первенец»). Затем подобные гибриды были созданы в Одессе (Всесоюзный селекционно-генетический институт), в Харькове (Институт растениеводства им.Юрьева), в Запорожье (Институт масличных культур).

Однако только за рубежом (США, Франция, Австралия и др.) такие гибриды были не только созданы, но и внедрены в производство, занимая более 50% посевных площадей под этой культурой.

Отсутствие существенных посевов высокоолеиновых гибридов подсолнечника в Украине объясняется отсутствием государственной политики по поддержанию производства высокоолеинового масла из подсолнечника, обусловленного непониманием важности этой проблемы для питания человека, консерватизмом отечественных предпринимателей в этой отрасли, плохой информированностью населения о роли высокоолеиновых жиров в поддержании здоровья.

В настоящее время около десятка высокоолеиновых гибридов подсолнечника созданы в Институте растениеводства им. В.Я.Юрьева (г.Харьков) и семена их выпускаются семеноводческой фирмой при Институте растениеводства (табл. 1).

Нами осуществлены посевы таких гибридов, получен урожай семян и осуществлена их переработка в масло и жмых. Жирнокислотный анализ установил содержание олеиновой кислоты в пределах 75–80 %, а линолевой – около 8–10 % (табл. 2).

На это масло имеется нормативная документация (ТУ У 15.4-13903778-36-2002 «Масло подсол-

Таблица 2
Жирнокислотный состав масла из семян гибрида подсолнечника «Одесский оранжевый»

Тип ЖК	Название ЖК	Содержание, %
14:0	миристиновая	0,04
16:0	пальмитиновая	5,22
18:0	стеариновая	2,78
18:1	олеиновая	77,51
18:2	линолевая	8,01
18:3	линоленовая	1,63
?	неизвестные	4,83

нечное «Оливка»).

В настоящее время ведутся работы по рафинации этого масла для использования в консервной промышленности и для приготовления стойких к прогорканию майонезов.

Выводы

1. Из всех жирных кислот олеиновая кислота обладает самой большой скоростью энергетической утилизации в организме и оказывает лечебно-профилактическое действие при атеросклерозе, сахарном диабете, злокачественных новообразованиях и других заболеваниях.

2. В Украине созданы высокоолеиновые гибриды подсолнечника, содержащие до 80 % олеиновой кислоты, и организовано их семеноводство.

3. На высокоолеиновое подсолнечное масло разработана нормативная документация, позволяющая организовывать его производство и применение в питании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Левицкий А. П. Идеальная формула жирового питания / А. П. Левицкий. – Одесса : 2002. – 63 с.
2. The influence of the type of dietary fat on postprandial fat oxidation rates: Monosaturated (olive oil) vs saturated fat (cream) / L. S. Piers, K. Z. Walker, R. M. Soares [et al.] // *Int. J. Obesity*. – 2002. – 26, № 6. – P. 814–821.
3. Титов В. Н. Методические вопросы и диагностическое значение определения перекисного окисления липидов в липопroteидах низкой плотности. Олеиновая жирная кислота как биологический антиоксидант (обзор литературы) / В. Н. Титов, Д. М. Лисицын, С. Д. Разумовский // *Клин. лабор. диагностика*. – 2005. – № 4. – С. 3–10.
4. Jacotot B. Intérêt nutritionnel de la consommation de l'huile d'olive / B. Jacotot // *OCL: Oleagineux, corps gras, lipides*. – 1997. – 4, № 5. – P. 373–374.
5. Low fat and high monosaturated fat diets decrease human low density lipoprotein oxidative susceptibility in vitro / R. L. Hargrove, T. D. Etherton, T. A. Pearson [et al.] // *J. Nutr.* – 2001. – 131, № 6. – P. 1758–1763.
6. Pérez-Ziménez F. Protective effect of dietary monounsaturated fat on atherosclerosis: Beyond cholesterol / F. Pérez-Ziménez, J. López-Miranda, P. Mata // *Atherosclerosis (KЭ)*. – 2002. – 163, № 2. – P. 385–398.
7. Sunflower, virgin-olive and fish oils differentially effect the progression of aortic lesions in rabbits with experimental atherosclerosis / C. M. Aguilera, M. C. Ramirez-Tortosa, M. D. Mesa [et al.] // *Atherosclerosis (KЭ)*. – 2002. – 162, № 2. – P. 335–344.
8. Virgin olive and fish oils enhance the hepatic antioxidant defence system in atherosclerotic rabbits / C. M. Aguilera, M. D. Mesa, M. C. Ramirez-Tortosa [et al.] // *Clin. Nutr.* – 2003. – V. 22, № 4. – P. 379–384.
9. Lunn J. Monosaturates in the diet / J. Lunn // *Nutr. Bull.* – 2007. – V. 32, № 4. – P. 378–391.
10. Dietary monounsaturated fatty acids in type 2 diabetes. Higher levels of postprandial lipoprotein on linoleic acid-rich sunflower oil diet compared with and oleic acid-rich olive oil diet / C. Madigan, M. Ryan, D. Owens [et al.] // *Diabetes Care*. – 2000. – 23, № 10. – P. 1472–1477.
11. Влияние диеты, обогащенной мононенасыщенными жирными кислотами, на клинико-метаболические показатели у больных сахарным диабетом / X. K. Шарафетдинов, О. А. Плотнокова, С. Н. Кулакова [и др.] // *Вопросы питания*. – 2003. – Т. 72, № 4. – С. 20–24.
12. Restoration of normal insulinemia and insulin sensitivity in hyperinsulinemic normoglycemic men by a hypoenergetic high monounsaturated fat diet / N. Hwalla, N. Torbay, N. Andari [et al.] // *J. Nutr. And Environ.* – 2004. – 14, № 1. – P. 29–38.
13. Oleic and from cooking oils is associated with lower insulin resistance in the general population (Pizarra study) / F. Soriguer, I. Esteva, G. Rojo-Martínez [et al.] // *Eur. J. Endocrinol. (KЭ)*. – 2004. – 150, № 1. – P. 33–39.
14. Soran A. Protective effect of monounsaturated fat against breast cancer / A. Soran // *J. Med. Sci.* – 1998. – 44, № 4. – P. 141–147.
15. Lee M. M. Dietary fat and breast cancer / M. M. Lee, S. S. Lin // *Annu. Rev. Nutr.* – 2000. – V. 20. – P. 221–248.
16. Martin-Moreno J. M. The role of olive oil in lowering cancer risk: Is this real gold or simply pinchbeck? / J. M. Martin-Moreno // *J. Epidemiol. and Community Health*. – 2000. – 54, № 10. – P. 726–727.
17. Olive oil, diet and colorectal cancer. An ecological study and a hypothesis / M. Stoneham, M. Goldacre, V. Seagroatt [et al.] // *J. Epidemiol. and Community Health*. – 2000. – 54, № 10. – P. 756–760.
18. Indomethacin induced-gastric oxidative stress is reduced by extra virgin olive oil-enriched diets in rats / C. Alarcón de la Lastra, M. D. Barranco, V. Motilva [et al.] // *Meth. and Find. Exp. and Clin. Pharmacol.* – 1999. – 21, Suppl. A. – P. 173.
19. Influence of topical administration of ω -3 and ω -6-essential and ω -9 nonessential fatty acids on the healing of cutaneous wounds / B. C. C. Ribeiro, M. A. Souza, V. F. E. Amália [et al.] // *Wound Repair. and Regenerat.* – 2004. – V. 12, № 2. – P. 235–243.

Поступила 09.2010

Адрес для переписки: ул. Канатная, 112, г. Одесса, 65039

