

ВЛИЯНИЕ ПРОРОСШИХ ЗЕРЕН ЛЬНА НА РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА

Исматова Маргуба Шаукатовна

Ассистент кафедры физиологии СамГосМУ

Асадов Асатилло Мадиллоевич

Студент лечебного факультета 119-группы СамГосМУ

г.Самарканд, респ.Узбекистан

ARTICLE INFO.

Key words:

семена льна, жирные кислоты, амигдалин, цианид, лигнаны.

Abstract

В данной статье изучается влияние проросших зерен льна на реактивность организма, биохимический состав, польза и вред семени льна. Сравнивается процент содержания жирных кислот в льняном масле с его содержанием в других растительных маслах. Рассматривается вопрос о возможности употребления семян льна в пищу и о содержании в них цианогенных гликозидов.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2024
LWAB.

Благодаря своим уникальным свойствам семена льна вызывают пристальный интерес как источник биологически активных веществ, необходимых для функционального питания и поддержания активного здоровья человека. Они богаты эссенциальными полиненасыщенными жирными кислотами, пищевыми волокнами, полноценным белком, полипептидами и лигнанами, относящимся к классу фитоэстрогенов, которые поддерживают важнейшие физиологические функции организма человека.

Всегда считалось что семена льна - это один из самых полезных продуктов. Они богаты клетчаткой, жирными кислотами и микроэлементами. Поэтому семена льна являются неотъемлемой частью правильного питания - их добавляют в различные салаты и напитки, а многие употребляют их в пищу просто так. Состав семени льна канадских сортов, которых подавляющее большинство в мировом производстве, следующий: жиры - 41 %, протеины - 21 %, клетчатка - 28 %, ароматические кислоты, сахара, лигнин и гемицеллюлоза - 6 %, зольный остаток - 4 %. Состав льняного семени варьирует в зависимости от сорта, среды выращивания и способов переработки льна.

Очень значимая часть семян льна - липиды. Липидами называют трудно растворимые в воде составляющие клетки. Жирное масло состоит из триглицеридов (природных органических соединений, полных сложных эфиров глицерина и одноосновных жирных кислот) и смеси жирных кислот, таких как линолевая, линоленовая, олеиновая, пальмитиновая и стеариновая. Содержание жирных кислот в растительных маслах, % приложена в таблице №1.

Таблица №1

Виды масел	Насыщенные ЖК	Мононенасыщенные ЖК	Полиненасыщенные ЖК	
		Олеиновая (Омега-9)	Линолевая (Омега-6)	Линоленовая (Омега-3)
Льняное	8-10	14	24-49	22-44
Соевое	7,1-15,2	32,6-35,5	52-56	3-8
Оливковое	9,0-14,3	71-86	4,2-11,8	-
Подсолнечное	9	33,3	39,8-60	-
Кукурузное	11,9	44,9-45,3	41-48	-
Конопляное	4,5	14	65	16

Жирные масла растений представляют собой концентрированный энергетический и строительный резерв, сосредоточенный в семенах и других органах растений. Содержание жиров в семенах и плодах растений колеблется в широких пределах - от 2 до 70% и зависит от географического положения и климатических условий в районе их произрастания. Основная роль запасных жиров в растении - использование их для питания во время прорастания семян и развития зародыша; кроме того, они выполняют важную роль защитных веществ, помогающих растению переносить неблагоприятные условия окружающей среды, в частности, низкие температуры. Наибольшей теплотворной способностью обладают ненасыщенные жирные кислоты, поэтому растения северных широт содержат их в наибольших количествах. В тропических растениях, наоборот, преобладают насыщенные жирные кислоты, которые при высоких температурах находятся в жидком состоянии, при пониженных затвердевают.

Лигнаны семян льна. Льняное семя является одним из богатейших источников лигнанов, относящихся к классу фитоэстрогенов. Это вещества растительного происхождения, которые проявляют эстрогеноподобную активность в организме человека.

Основной лигнан льняного семени – дигликозид секоизолацарезинола (СДГ) в организме человека под действием микрофлоры кишечника метаболирует в энтеролактон и энтеродиол.

В многочисленных эпидемиологических исследованиях показано, что лигнаны льняного семени снижают риск развития гормонально-зависимых опухолей или замедляют их рост, проявляют заметную антиоксидантную активность. Однако, что касаясь употребления семян льна в пищу, увлекаться ими не стоит, так как это может доставить серьезные проблемы здоровью.

Цианид - это яд, который действует быстро и может привести к летальному исходу.

Существует связь между цианидом и льном. Как оказалось, помимо незаменимых жирных кислот, семя льна содержит соединение под названием амигдалин, являющееся одним из «цианогенных гликозидов», который при разложении (при разрушении в пищеварительном тракте) может вырабатывать газообразный цианид. Больше всего его содержится в размолотом льняном семени.

Специалисты Европейского агентства по безопасности пищевых продуктов (EFSA) опубликовали отчет, в котором предупреждают, что употребление всего 1,3 г (одна треть чайной ложки) молотого семени льна может представлять опасность здоровью маленького ребенка, так как количество цианида в его организме достигнет опасного уровня. У взрослого человека может возникнуть интоксикация, если он съест 10,9 г (три чайных ложки) семян льна за один раз. Если семя было измельчено с помощью блендера, ступки или вручную, выделение цианида происходит в несколько раз быстрее. При этом, чем сильнее измельчено семя - тем больше оно выделяет цианида.

Признаки отравления цианидом следующие: головная боль, рассеянность сознания, возбуждение организма, неритмичное сердцебиение, появляются проблемы с дыханием. При длительном употреблении семян льна в количествах, превышающих суточную норму, поражается нервная система. В самых тяжелых случаях отравление цианидом может привести к летальному исходу.

В отчете EFSA сравнивалось содержание цианида в различных продуктах. Семена льна, так же, как и горький миндаль, называют одним из «продуктов с самым высоким уровнем цианида». Амигдалин, который в них содержится, разлагается с выделением цианистого водорода, водный раствор которого известен как синильная кислота.

Но не все так плохо, как может показаться на первый взгляд. Ученые лишь предупреждают о печальных последствиях в случае злоупотребления семенами льна и рассказывают о самом худшем сценарии развития событий. На самом деле включать в свой рацион этот продукт можно, но в разумных дозах. Mayo Clinic.org пишет о том, что после приема льняных добавок в рекомендуемых дневных максимумах не сообщалось о побочных эффектах, связанных с цианидом.

Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA) сообщает, что большинство производственных процессов вымывает этот тип цианида, поскольку цианогенные гликозиды распадаются под воздействием повышенной температуры. Кулинарная обработка (приготовление в хлебе, кексах и т.п.) также содействует устранению рисков отравления.

На вопрос о том, не теряют ли семена льна своих полезных свойств при термической обработке есть однозначный ответ. В исследованиях, проведенных в США, были заданы следующие условия: льняные семена измельчали и добавляли в продукты питания, используя духовой шкаф при температуре не менее 150 °C. Самое короткое время выпечки составляло 15 минут, самое долгое - 3 часа.

Во всех случаях линоленовая кислота (Омега-3), содержащаяся в льняном масле оставалась стабильной и неизменной.

В настоящее время семена льна считаются функциональным пищевым продуктом, функциональные ингредиенты которого оказывают доказанное физиологическое действие на организм человека.

ВЫВОДЫ

1. Состав льняного семени обуславливает его ценность как диетического продукта, однако не стоит употреблять в пищу семена непосредственно с завода, не прошедшей должной обработки.
2. Рекомендуется ежедневно употреблять взрослому человеку не более 10 граммов льняного семени или льняной муки, чтобы избежать возможных побочных эффектов.

Список литературы

1. Duke J. A. Handbook of Phytochemical Constituents of GRAS Herbs and other Economic Plants. Boca Raton: CRC Press, 1992.
2. Bhatti R. S. Flaxseed in Human Nutrition. Ed. by S. C. Cunnane and L. U. Thompson. AOAC Press. Champaign, IL., 1995, p. 22-42.
3. Капрельянц Л.В. Биохимическая характеристика липидов семян льна/ Л.В. Капрельянц, Н.А. Швец// Зерновые продукты и комбикорма.- 2002.- №1.
4. Sarkisova V., Xegay R., Numonova A. ENDOCRINE CONTROL OF THE DIGESTION PROCESS. GASTROINTESTINAL ENDOCRINE CELLS //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D8. – С. 582-586.
5. Саркисова В., Абдурахманова К. Роль гормональных препаратов в терапии гиперпластических процессов эндометрия и в частности при миоме матки //Журнал вестник врача. – 2014. – Т. 1. – №. 01. – С. 167-168.
6. Mamatkulovna V. A., Vladimirovna M. E., Mammadov A. N. Properties of Strains of Staphylococcus Aureus Taken From People in Rural Areas in Winter Conditions //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 92-94.
7. Sarkisova V V, Ismatova M Sh, Rakhmatova F U, Xegay R Adenomyosis as an Independent Unit of Dysfunction of the Endometrium and Uterine Myometrium
8. Ismatova M Sh, Rakhmatova F U, Rakhmatova S U Factors Influencing the Threshold of Pain and Tactile Sensitivity in Medical Students
9. Charos Kuchimova, Marguba Ismatova, Farangiz Yuldasheva, Tolib Turaev. FEATURES OF DRUG ADDICTION AND PHASE DEPRESSIVE DISORDERS IN DYSTHYMIC DISORDERS. JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE VOLUME 6, ISSUE 1, Tashkent 2021, p. 270.
10. Karabayev Aminjon Gadaevich, Karabayeva Marjona Aminjonovna, Xudoyarova Dildora Raximovna. Study of vegetative reactivity of pregnant women with normoblastic normochromic hemopoiesis. /Polish science journal. -2021.-№8.-С.36-55.
11. Ismatova M Sh, Rakhmatova F U WAYS OF ORGANIZING INTERACTIVE LESSONS IN PHYSIOLOGY IN MEDICAL UNIVERSITIES **JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal ISSN No: 2581 - 4230 VOLUME 9, ISSUE 9, Sep. -2023.**
12. Rakhmatova F U, Narzullayeva U.R PATHOGENETIC MECHANISMS OF DISORDERS IN THE HEMOSTASIS SYSTEM OBSERVED IN PATIENTS INFECTED WITH COVID-19 Журнал *IEJRD - International Multidisciplinary Journal*, vol. 7, no. ICMEI, p. 3, 13 Feb. 2023.