

**ЛЬНЯНОЕ СЕМЯ, ЕГО ПОЛЬЗА И ВРЕД****Резвицкий Т.Х.***Студент Кубанского Государственного Аграрного Университета имени И.Т.Трубилина  
Факультета агрономии и экологии, город Краснодар***Тикиджан Р.А.***Студент Кубанского Государственного Аграрного Университета имени И.Т.Трубилина  
Факультета агрономии и экологии, город Краснодар***Митлаш А.В.***Студент Кубанского Государственного Аграрного Университета имени И.Т.Трубилина  
Факультета агрономии и экологии, город Краснодар***Калашник В.Ю.***Студент Кубанского Государственного Аграрного Университета имени И.Т.Трубилина  
Факультета агрономии и экологии, город Краснодар***Кочубей С.С.***Студент Кубанского Государственного Аграрного Университета имени И.Т.Трубилина  
Факультета агрономии и экологии, город Краснодар***FLAX SEED, ITS BENEFITS AND HARM****Rezvichkiy T.***Student of the Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin  
Faculty of agronomy and ecology, city of Krasnodar***Tikidzhan R.***Student of the Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin  
Faculty of agronomy and ecology, city of Krasnodar***Mitlash A.***Student of the Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin  
Faculty of agronomy and ecology, city of Krasnodar***Kalashnik V.***Student of the Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin  
Faculty of agronomy and ecology, city of Krasnodar***Kochubey S.***Student of the Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin  
Faculty of agronomy and ecology, city of Krasnodar***Аннотация**

В данной статье изучается биохимический состав, польза и вред семени льна. Сравняется 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.

**Abstract**

This article studies the biochemical composition, benefits and harms of flax seed. The percentage of fatty acids in linseed oil is compared with its content in other vegetable oils. The question of the possibility of eating flax seeds in food and the content of cyanogenic glycosides in them is considered.

**Ключевые слова:** семя льна, жирные кислоты, амигдалин, цианид, отравление.

**Keywords:** flax seed, fatty acids, amygdalin, cyanide, poisoning.

Всегда считалось что семена льна – это одни 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 % [1]. Состав льняного семени варьирует в зависимости от сорта, среды выращивания и способов переработки льна [2].

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 [3].

Содержание жирных кислот в растительных маслах, %

Виды масел	Насыщенные ЖК	Мононенасыщенные ЖК	Полиненасыщенные ЖК	
		Олеиновая (Омега-9)	Линолевая (Омега-6)	Линоленовая (Омега-3)
Льняное	8,0-10,0	14,0	25,0-50,0	21,0-45,0
Соевое	7,2-15,1	32,5-35,6	51,7-57,0	2,0-3,0
Оливковое	9,1-14,2	70,0-87,0	4,0-12,0	–
Подсолнечное	9,0	33,3	39,8	–
Кукурузное	11,9	44,8-45,4	41,0-48,0	–
Конопляное	4,5	14,0	65,0	16,0

В таблице показано, что благодаря высокому содержанию полиненасыщенных жирных кислот: линолевой, линоленовой и относительно низкому содержанию насыщенных жирных кислот, льняное масло обладает большой ценностью. Линолевая (класс Омега-6) и линоленовая (класс Омега-3) кислоты – это незаменимые жирные кислоты, то есть они не синтезируются в организме человека и поступают только с пищей.

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. Семя 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. MayoClinic.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.

Из этого следует вывод, что состав льняного семени обуславливает его ценность как диетического продукта, однако не стоит употреблять в пищу семена непосредственно с завода, не прошедшие должной обработки. В то время как некоторые производители рекомендуют различные нормы семени льна, FDA рекомендует 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. AOSC Press. Champaign, IL., 1995, p. 22–42.

3. Капрельянц Л.В. Биохимическая характеристика липидов семян льна/ Л.В. Капрельянц, Н.А. Швеиц// Зерновые продукты и комбикорма.– 2002.– №1.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ РИСА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ  
ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

***Резвицкий Т.Х.***

*Студент Кубанского Государственного Аграрного Университета имени И.Т.Трубилина  
Факультета агрономии и экологии, город Краснодар*

***Тикиджан Р.А.***

*Студент Кубанского Государственного Аграрного Университета имени И.Т.Трубилина  
Факультета агрономии и экологии, город Краснодар*

***Калашиник В.Ю.***

*Студент Кубанского Государственного Аграрного Университета имени И.Т.Трубилина  
Факультета агрономии и экологии, город Краснодар*

***Кочубей С.С.***

*Студент Кубанского Государственного Аграрного Университета имени И.Т.Трубилина  
Факультета агрономии и экологии, город Краснодар*

***Митлаш А.В.***

*Студент Кубанского Государственного Аграрного Университета имени И.Т.Трубилина  
Факультета агрономии и экологии, город Краснодар*

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF RICE VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE  
CENTRAL ZONE OF THE KRASNODAR TERRITORY**

***Rezviichkiy T.***

*Student of the Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin  
Faculty of agronomy and ecology, city of Krasnodar*

***Tikidzhan R.***

*Student of the Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin  
Faculty of agronomy and ecology, city of Krasnodar*

***Kalashnik V.***

*Student of the Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin  
Faculty of agronomy and ecology, city of Krasnodar*

***Kochubey S.***

*Student of the Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin  
Faculty of agronomy and ecology, city of Krasnodar*

***Mitlash A.***

*Student of the Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin  
Faculty of agronomy and ecology, city of Krasnodar*

**Аннотация**

В статье проводится сравнительная характеристика основных сортов риса, выращиваемых в центральной зоне Краснодарского края. Приводятся данные по основным элементам структуры урожая и по урожайности исследуемых сортов.

**Abstract**

The article provides a comparative description of the main rice varieties grown in the central zone of the Krasnodar Territory. Data are provided on the main elements of the crop structure and on the yield of the studied varieties.

**Ключевые слова:** рис, сорт, сравнительная характеристика, урожай.

**Keywords:** rice, variety, comparative characteristics, crop.

Рис в основном используют в качестве пищевого продукта в виде крупы. Рисовая крупа содержит 88% крахмала, до 75% углеводов и до 7,7% белка. В рисовой крупе низкое содержание клетчатки, поэтому она имеет высокую усвояемость организмом человека и является диетическим продуктом питания.

Отходы от переработки риса на крупу используют как концентрированный корм в животноводстве.

Рисовая мука и зародыши зерна так же идут на изготовление лекарственных препаратов. Зародыши, кроме того, являются сырьем для производ-