

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ГРЕЦКОГО ОРЕХА

Плоды орехоплодных растений, в частности ореха грецкого, отличаются высоким содержанием белков, жиров и углеводов. В данной статье описан химический состав местных форм грецкого ореха.

Масло, белок и минеральные вещества составляют около 90% сухого веса ядра грецких орехов. Большое содержание ненасыщенных жирных кислот в составе масла оказывает влияние на сохранение вкусовых и пищевых качеств орехов. Так, прогоркание их связано с окислительным распадом масла, зависит от ряда веществ, оказывающих стимулирующее или ингибирующее действие на окисление.

К ингибиторам относится ряд веществ, в том числе токоферолы (витамин Е), содержание которых в ядре, по некоторым данным (Шарова Н.И., 1970) составляет 1,0-1,5 мг%. Это значительно меньше, чем в ядре орехов миндаля и лещины (5-7 мг%).

Некоторые исследователи (Лопушанский П.Н., Молотковский Г.Х., 1956) утверждали, что между содержанием аскорбиновой кислоты и некоторыми флавоноидами в плодах и ягодах имеется определенная зависимость, в частности, что между количеством аскорбиновой кислоты и масла в плодах грецкого ореха существует обратная зависимость.

Из проведенных нами опытов следует, что созревающие плоды грецкого ореха существенно отличаются по содержанию флавоноидов и полифенолов. Так, анализы показали, что в ядре зрелого грецкого ореха рутин отсутствует, но в перикарпии в период молочно-восковой зрелости количество его варьирует от 37,8 до 45,0 мг%, а в ядре – от 8,7 до 19,9 мг%.

В связи с тем, что грецкий орех является источником многих минеральных веществ, мы изучали химический состав золы ядра и скорлупы. Результаты анализов показали, что концентрация золы в ядре значительно больше, чем в скорлупе (табл. 1). При этом в ядре она колеблется от 1,95 до 2,36%, в скорлупе – от 0,76 до 1,74%. Повышенное содержание минеральных веществ в ядре объясняется большим значением их для обмена в процессе дальнейшего роста и питания зародышка.

Таблица 1. Химический состав золы грецкого ореха (ядро и скорлупа), % на сухое вещество

Форма	Орган	Масло, %	Зола, %	CaO	MgO	K ₂ O	P ₂ O ₅	Fe ₂ O ₃
Малопсеушховский	Скорлупа	-	0,76	0,42	0,20	0,22	0,02	1,66
	Ядро	65,5	1,95	0,23	0,39	0,48	0,86	4,28
Агуйский	Скорлупа	-	1,74	0,89	0,12	0,20	0,02	3,84
	Ядро	65,8	2,36	0,25	0,50	0,54	0,91	5,31

Повышенное содержание минеральных веществ в ядре объясняется большим значением их для обмена в процессе дальнейшего роста и питания зародышка.

Зола ядра грецкого ореха является источником калия, железа, кальция, магния и фосфора, концентрация которых, в значительной степени определяется наследственными качествами ядра. Так, содержание железа колеблется по формам в пределах от 4,28 до 5,31 мг%. По его концентрации ядро грецкого ореха превалирует над такими культурами, как персик (2,9-3,8 мг%), виноград (3,2-4,0 мг%), инжир (2,9-3,2 мг%), слива (2,7-2,9 мг%).

Исследуемые образцы грецкого ореха содержат достаточное количество магния в форме MgO: в скорлупе оно варьирует от 0,12 до 0,20%, в ядре – от 0,39 до 0,50%.

Фосфорсодержащие соединения сосредоточены в ядре и, как показали наши наблюдения, орехи уступают по их содержанию таким культурам, как подсолнечник (1,76-2,36%), лен (1,50-1,88), рапс (1,41-1,65%).

Нами отмечена обратная зависимость между содержанием фосфора и масла в ядре грецкого ореха.

В скорлупе обеих форм преобладает кальций.

Подводя итоги полученных результатов, можно сделать следующие выводы:

1. Ядра грецкого ореха представляют большую ценность как источник аскорбиновой кислоты, особенно в период молочно-восковой зрелости.
2. Рутин, обнаруженный в ядре ореха молочно-восковой зрелости, при созревании исчезает.
3. Зола грецкого ореха имеет в своем составе значительное количество ценных минеральных веществ, играющих большую роль в обмене веществ у человека.

Литература:

1. Голдовский А.М. Теоретические основы производства растительных масел. М., Пищепромиздат, 1958.
2. Ермаков А.И., Вишневская Е.В. Состав и соотношение жирных кислот в семенах орехоплодовых культур. Бюл. ВИР. Вып. 73. Ленинград, 1969 г.
3. Радунинская И.И. Состав свободных аминокислот в семенах молдавских сортов и форм грецкого ореха и миндаля. Изд-во «Штиинца», Кишинев, 1980.
4. Щербаков В. Г., Биохимия и товароведение масличного сырья, 2 изд., М., 1969;
5. Шарова Н.И. Биохимические особенности форм грецкого ореха Крыма и их оценка. Автореф. канд. дис. Л., 1970 г.