

УДК 634.74: 612.015.6

## СОДЕРЖАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПЛОДАХ КИВИ И В ПРОДУКТАХ ПЕРЕРАБОТКИ

Тутберидзе Ц.В., Грязев В.А., Троянова Т.Л.

*Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур, Сочи*

**Киви - ценная культура. Плоды обладают высокой пищевой ценностью и имеют лечебно-диетическое значение. В плодах идентифицировано 16 свободных аминокислот, в том числе незаменимые, витамины –С, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, йод, калий, кальций, натрий, железо, β-каротин, фермент актинидин, способствующие лучшему усвоению питательной составляющей плодов, и улучшающие обмен веществ.**

Питание представляет собой фундаментальный биологический процесс, который лежит в основе жизнедеятельности всех живых организмов.

От правильного питания человека зависит его жизнеспособность, работоспособность, устойчивость к воздействию внешней среды, полноценное развитие физических и духовных сил.

В последние годы наблюдается значительное снижение показателей уровня здоровья и рост заболеваемости населения вследствие ряда объективных причин, среди которых важное значение имеют ухудшение экологической обстановки, интенсификация ритма жизни, снижение социальной защищенности широких слоев населения.

Для повышения сопротивляемости организма необходимо применение тонизирующих, общеукрепляющих и иммуномодулирующих средств и биологически активных веществ, обладающих адаптогенной активностью и повышающих резистентность организма к широкому спектру отрицательных факторов окружающей среды.

В условиях, когда в рационе питания россиян наблюдается дефицит витаминов, особое значение приобретает интродукция новых высоковитаминных, высокопродуктивных, устойчивых к болезням и вредителям видов растений.

Использование генофонда культурных растений и их дикорастущих родичей позволяет обеспечить население не только полноценными продуктами питания, но и ценными лечебными средствами.

Поэтому привлечение в генофонд России наряду с традиционными, малоизвестных и новых растений приобретает особое значение. Одним из таких растений является актинидия. В Госкомиссии по сортоизучению актинидия как культура была принята в 1988 году.

Род актинидии насчитывает более 36 видов. Но все более широкую популярность во всем мире приобретает актинидия сладкая (киви)-*Actinidia deliciosa*. Площади, занимаемые под этой культурой резко возрастают. Спрос значительно опережает предложения.

Обилие тепла, влаги, близость теплого моря создают оптимальные условия для выращивания высококачественных плодов киви и на Черноморском побережье Краснодарского края.

Киви - это многолетняя лиана из семейства актинидиевых (*Actinidaceae*), способная давать устойчивые урожаи более 40 лет. Древовидная лиана достигает высоты 6-10 м, ветви красновато-коричневые, листья крупные, округлые, темно-зеленые. Плод – ягода опушенная, эллипсоидно-овальная. Мякоть ягод изумрудно-зеленого цвета, ароматная, сочная, с пикантным вкусом.

Успешному завоеванию этой культурой потребительского рынка способствовало исключительно вкусовые и питательные свойства для организма человека, за счет содержания в плодах витаминов, сахаров, органических кислот, а также фермента – актинидина подобного папаину и фицину. По содержанию макро-микроэлементов превосходят многие культуры, а по содержанию йода в плодах некоторых сортов киви достигает 0,40 мкг% и превосходит, такую культуру, как фейхоа - 0,24 мкг%.

В последние годы в коллекции ВНИИЦиСК г. Сочи интродуцированы и изучаются 11 сортов культуры киви.

В этой связи проведение химического анализа плодов новой для юга России садовой культуры – актинидии *deliciosa* (киви) имеет существенное значение. Это характеризуется следующими данными (табл.1). Эти данные свидетельствуют о том, что плоды киви обладают не только высокой диетической ценностью, но и достаточно высокой пищевой калорийностью. Так,

содержание белка в среднем по исследуемым одиннадцати сортам составило 4,4 %, а сумма сахаров 9,3%; в том числе фруктозы 1,8%. В плодах киви в среднем по тем же сортам содержание витамина С составляет 86,6мг%. Это не-

сколько ниже, чем в ягодах смородины, но значительно выше, чем в лимонах, мандаринах, фейхоа и калине, не сравнивая это уже с плодами семечковых и косточковых культур, в которых содержание его в десятки раз больше.

**Таблица 1.** Содержание питательных веществ и лечебных ингредиентов в плодах ряда сортов актинидии *deliciosa* (киви), выращенных в г.Сочи (2002 г)

№ п/п	Наименование сортов киви	Влажность, %	Белок, %	М.Д. жира, %	Вита-мин С, мг%	Глю-коза, %	Фрук-тоза, %	Саха-роза, %	Йод Мкг%
1	Хейворд	82,7	3,1	0,3	118,0	0,5	0,9	0,1	0,21
2	Бруно	84,9	6,9	0,5	104,1	1,5	2,6	0,5	0,36
3	Монти	83,5	5,4	0,6	95,6	1,2	1,9	0,0	0,23
4	Чика	80,7	1,2	0,3	95,1	1,8	3,6	0,6	0,37
5	Хейворд К-17	87,1	3,9	0,4	94,8	1,3	2,8	0,3	0,40
6	Эббот (Аббот)	89,6	4,1	0,4	88,4	1,2	2,2	1,1	0,25
7	Хейворд К	84,4	4,2	0,3	86,1	0,5	0,9	0,0	0,30
8	Кивальди	83,9	10,0	0,4	74,5	0,7	1,2	0,2	0,30
9	Хейворд К-10	84,8	3,1	0,4	69,3	0,5	0,8	0,0	0,34
10	Хейворд К-12	86,0	3,1	0,5	67,5	0,9	1,0	2,5	0,32
11	Хейворд К-16	85,7	3,5	0,4	58,7	1,2	2,4	0,4	0,38
	Среднее	84,5	4,4	0,4	86,6	1,0	1,8	0,6	0,31

В продуктах переработки содержание витамина С в компотах составляет до 22 мг%, а в сыром джеме 60 мг%.

Именно витамина С недостает у большинства населения России; у многих его количество в 5-10 раз ниже допустимой нормы. А это значит, что иммунитет их снижен и сопротивляемость инфекциям слаба. Витамин С предупреждает склероз сосудов, простудные заболевания

(грипп, воспаление легких), цингу и другие недуги; во взаимодействии с витамином Р нормализует проницаемость и эластичность стенок кровеносных сосудов.

Наличие в мякоти плодов киви йода (в среднем 0,31 мкг%) делает их полезными для предупреждения возникновения Базетовой болезни. Заслуживают внимания и рассмотрения и других ингредиентов.

**Таблица 2.** Содержание сухих веществ и микроэлементов в плодах киви (урожай 2002 г).

Наименование показателей	Единица измерения	Обнаруженная Концентрация
Сухих веществ	%	11,8
Минеральный состав:		
Калий	Мг%	147,3
Натрий		20,0
Кальций		20,5
Магний		11,5
Железо		0,5

Данные таблицы №2 свидетельствуют о том, что из микроэлементов в плодах киви наибольшее количество содержится калия (147,3 мг%). Этот элемент необходим человеческому организму для нормального функционирования клеток периферической и центральной нервной системы. Многие ферменты не могут проявлять каталитического действия без ионов калия, особенно при углеводном обмене. Уменьшение концентрации калия в крови (гипокалиемия) приводит к сонливости, мышечной слабости, ухудше-

нию аппетита, уменьшению мочеотделения; могут появляться тошнота и рвота, сердечная аритмия и другие нарушения.

В плодах киви содержится также 27-28 мг% β -каротина – важнейшего ингредиента обеспечивающего иммунитет к ряду онкологических заболеваний. Кроме этого, в плодах киви содержатся витамины группы В (В<sub>2</sub> и В<sub>5</sub>), которые нормализуют состояние нервной системы, предупреждают неврозы и невралгии.

Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин) считается веществом, регулирующим уровень сахара в организме; применяется с профилактической и лечебной целью при болезнях зрения, болезни Боткина и др.

В плодах киви идентифицировано 16 свободных аминокислот. Незаменимые аминокислоты составляют одну четвертую часть общей суммы, и главным образом представлены треонином, фенилаланином, лейцином, метионином, изолейцином, валином и лизином. Из всех аминокислот наибольший уровень установлен для гистидина, аргинина и треонина, составляющих более 50% от общей суммы. Наблюдаются существенные сортовые различия по содержанию аминокислот.

По данным древних китайских целителей, применение плодов киви в лечебных целях снимает лихорадку, улучшает пищеварение, их рекомендуют при повышенном кровяном давлении, как тонизирующее средство. Биологически активные вещества киви повышают устойчивость к вирусным инфекциям, положительно

влияют на гемоглобин, восстанавливают ткани, укрепляют мышцы, улучшают свертываемость крови, улучшают кровообращение, усиливают образование и выделение молока у кормящих матерей, ослабляют ревматические боли. В Китае и Новой Зеландии плоды рекомендуются как профилактическое и антираковое средство. В Болгарии главным достоинством плодов киви считают высокое содержание в них витаминов, микроэлементов и биостимуляторов, которые способствуют облегчению участи больных аллергическими заболеваниями, запорами, геморроем.

#### Литература

1. Айба Л.Я. Культура киви в Абхазии.. Сухуми. 2001. 74 – С.
2. Аксенова Н.А., Фролова Л.А. Деревья и кустарники для любительского садоводства и озеленения: Актинидия. // М.: Изд-во МГУ.1989.С 3-11.

### **The contents biologically of active substances in fruits kivi and in products of processing**

Tutberidze Ts.V., Gryazev V.A., Troyanova T.L.

Kivi – valuable fruits culture. The fruit have high alimentary value and have medicinal – dietary meaning. In fruits identified 16 free aminoasids, including irreplaceable, vitamins C, B<sub>2</sub>, B<sub>5</sub>, iodium, potassium, calcium, sodium, iron, β-carotinum, enzyme actinidin, promoting to the best mastering nutritious amounting of fruits and improving a metabolism.