

В.Г. Крымкова, Т.Н. Емелина,  
Т.В. Борисова, Б.Д. Левин,  
С.М. Репях

## СОХРАННОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В УСЛОВИЯХ ВЫДЕРЖИВАНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Сибирский государственный технологический университет  
г. Красноярск

Народнохозяйственное значение дикорастущих плодовых связано с их пищевыми, вкусовыми, ароматическими и целебными свойствами.

Ценность плодов как лекарственного сырья определяется комплексом биологически активных веществ, в частности, количественным и качественным составом полифенольных соединений, каротиноидов, пектиновых веществ, сахаров, минеральных компонентов.

Дикорастущие ягоды являются богатым источником витамина С и Р, содержание которых почти в два раза больше, чем в одноименных культурных сортах.

Ряд этих веществ обладает капилляроукрепляющим, гипотензивным, противовоспалительным действием, вследствие чего они используются в производстве лекарственных препаратов. Дикорастущие плодовые применяются также в пищевой и ликероводочных отраслях промышленности как в натуральном виде, так и в качестве ингредиентов при изготовлении различных продуктов: соков, джемов, варенья, вина, наливков.

Среди плодовых, широко произрастающих на территории Сибири, можно выделить рябину обыкновенную (*Sorbus aucuparia*). Однако сбор ее кратковременен, а переработка возможна в течение всего годового цикла, в связи с чем возникает проблема сохранения действующих веществ в растительном сырье.

В литературе практически отсутствуют сведения о количественном изменении содержания биологически активных веществ рябины обыкновенной в процессе хранения.

На основе изложенного, исследования направленные на определение оптимальных сроков и условий хранения растительного сырья, способствующих максимальной сохранности биологически активных веществ, являются весьма актуальными.

С целью получения необходимых сведений ягоды выдерживались при температуре 18 – 20 С и минус 5 С. В ходе хранения периодически определялись влажность сырья и качественные характеристики: содержание витаминов С и Р, флавоноидов, антоцианов, дубильных веществ.

Влажность (W) плодов в процессе хранения при различных температурах менялась по-разному. Влажность замороженных плодов практически сохраняется во времени, а некоторое ее понижение свидетельствует о незначительной сублимации. Изменение влажности ягод при воздушной сушке состоит из трех характерных этапов. В течение первых двух недель влажность от начальной, равной 80%, снижается мало, по всей видимости, в виду того, что испарению влаги препятствует оболочка ягод, затем, по мере ее подсыхания и деформации, на поверхности возникают трещины, сквозь которые вода диффундирует наружу. В этот - первый период сушки, равный 3 – 4 дням, снижение влажности происходит линейно и с максимальной скоростью.

При достижении первой критической влажности, равной 27 % (отн.), фронт испарения спускается в глубь материала, темп удаления влаги плавно снижается, наступает период удаления связанной влаги – второй период сушки. По окончании четвертой недели влажность материала практически стабилизируется и достигает 14 – 16%.

Сохранность биологически активных веществ плодов рябины обыкновенной также существенно зависит от метода и длительности хранения.

В соответствии с полученными результатами аскорбиновая кислота разрушается в течение первых трех недель от 160 мг% до 72 мг% при замораживании и от 160 мг% до 22 мг% при воздушной сушке. В дальнейшем темп разрушения снижается и после хранения в течение 9 недель содержание витамина С в ягодах, хранимых при 18 – 20 С, – 8 мг%, а в замороженных – 55 мг%.

Витамин Р, также как и аскорбиновая кислота, независимо от метода хранения, наиболее интенсивно окисляется в начальной стадии хранения длительностью 1 – 1.5 недели на 53% при замораживании и 86% при воздушной сушке.

В течение последующих 1.5 недель при замораживании и 3.5 недель при воздушной сушке содержание витамина Р увеличивается, после чего наступает стабилизация, и вплоть до конца девятой недели содержание его сохраняется неизменным: 59 и 43% при замораживании и при хранении соответственно.

Плоды рябины отличаются также значительным содержанием фенольных соединений.

При изучении динамики дубильных веществ установлено их накопление в течение шести недель хранения на 45% при замораживании, с последующим плавным снижением к концу девятой недели до 73% от исходного. При воздушной сушке падение в течение двух недель составляет 32% от исходного, затем наступает стабилизация.

Картина изменения антоцианов и флавоноидов качественно совпадает с динамикой дубильных веществ, однако конечное содержание их к концу девятой недели различно. Для антоцианов 70 и 42%, для флавоноидов 90 и 77% при замораживании и при воздушной сушке соответственно.

Полученные результаты являются доказательством целесообразности хранения растительного сырья при низких температурах. Динамика изменения содержания во времени различна для отдельных биологически активных веществ.