

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ ПОЛИФЕНОЛОКСИДАЗЫ И ПЕРОКСИДАЗЫ, ВЛИЯЮЩЕЙ НА КАЧЕСТВО ПЛОДОВОЙ МЕЗГИ ИЗ АЙВЫ ЯПОНСКОЙ

Ильичева Н.И., Табола А.А., Редько А.Н.

**Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Республика Беларусь**

Айва японская богата полифенольными соединениями. Однако в процессе переработки плодов эти биологически активные вещества наряду с другими веществами подвергаются действию окислительных-восстановительных ферментов.

Известно, что влияние окислительно-восстановительных ферментов, таких как полифенолоксидазы и пероксидазы при переработки плодов весьма значительны. Данные ферменты участвуют в окислении монофенолов, дифенолов, полифенолов, аскорбиновой кислоты, ароматических аминокислот (тирозина) и многих других веществ содержащихся в плодах. В результате их действия в плодовой мезге образуются темноокрашенные продукты окисления меланины, которые снижают качество готового продукта.

Целью наших исследований явилось определение активности окислительно-восстановительных ферментов полифенолоксидазы и пероксидазы, влияющих на качество плодовой мезги из айвы японской в процессе переработки.

В качестве объектов для исследований были взяты свежие и замороженные плоды айвы японской сорта Лихтар-4 и гибридного сорта С-47, районированные в условиях Беларуси.

Для определения активности полифенолоксидазы и пероксидазы использовали метод Михлина и Броневицкой.

Принцип метода определения активности полифенолоксидазы и пероксидазы основан на вторичном окислении аскорбиновой кислоты хинонами, образующимися из пирокатехина под действием ферментов. Избыток не окисленной аскорбиновой кислоты оттитровывали раствором йода.

Исследования показали, что суммарная активность ферментов полифенолоксидазы и пероксидазы до резки и дробления плодов айвы японской в свежем виде у обоих сортов составила (4-5) см³ I₂/г, а после резки и дробления плодов данная активность увеличилась в среднем на 10 %. Активность полифенолоксидазы в плодах айвы японской обоих сортов находилась в пределах (3,6-4,5) см³ I₂/г, а после резки и дробления плодов ее значения увеличились примерно на 9 %. Фермент пероксидаза проявила свою активность до и после резки и дробления у обоих сортов незначительно. Возможно, причиной столь высокой активности полифенолоксидазы явилось то, что полифенолоксидаза способна окислять и монофенолы, дифенолы, полифенолы и другие вещества в присутствии кислорода воздуха, который для нее является более доступным акцептором, отнимающим водород от фенолов. В то же время, для действия фермента пероксидазы требовалось присутствие пероксидов, которых, по-видимому, было недостаточно.

Следует отметить, что суммарная активность действия ферментов полифенолоксидазы и пероксидазы у замороженных плодов айвы японской до и после резки и дробления превысила в (1,2-1,5) раза, чем активность данных ферментов у свежих плодов. Причина столь резкого повышения активности ферментов возможно состояла в том, что в процессе размораживания плодов, степень поврежденных клеток резко увеличивается, а это способствовало ускоренному действию ферментов в присутствии кислорода воздуха.

В ходе исследований установили, что активность ферментов полифенолоксидазы и пероксидазы в свежих плодах сортовой айвы японской до и после дробления ниже, чем в замороженных плодах. Среди исследуемых сортов айвы японской большему действию ферментов полифенолоксидазы и пероксидазы подвергается гибридный сорт С-47.