

Ozon jest substancją o silnych właściwościach utleniających. W związku z tą cenną właściwością, wykorzystywany jest w różnych gałęziach przemysłu do odkażania wody, pomieszczeń o wysokim standardzie sterylności, a nawet jako czynnik przedłużający trwałość owoców. W warunkach naturalnych, powstaje podczas wyładowań atmosferycznych, z kolei na skalę przemysłową, otrzymuje się najczęściej w wyniku oddziaływań koronowych, czerpiąc tlen z butli lub powietrza.

Wiele badań naukowych wykazało, że włączenie ozonowania do przechowywania owoców jagodowych powoduje istotne zmniejszenie poziomu mikroorganizmów powodujących psucie i gnienie owoców, zmniejszenie ubytków masy oraz redukcję pozostałości pestycydów. Interesujący jest także wpływ ozonowania na poziom substancji o charakterze antyoksydantów tj. flawonoidy, kwasy fenolowe i witaminy (np. witamina C). Okazuje się, że proces ozonowania spowalnia straty antyoksydantów lub intensyfikuje ich biosyntezę podczas przechowywania. Jednak mechanizm pozytywnego działania ozonu w stosunku do jakości owoców nie jest do końca wyjaśniony. Może być związany zarówno z jego silnymi właściwościami przeciwdrobnoustrojowymi, jak również z wpływem na metabolizm energetyczny mitochondriów w komórkach rośliny. Adenozynotryfosforan (ATP) jest kluczową cząsteczką, wykorzystywaną przez komórki roślinne jako źródło energii, niezbędnej do przeprowadzania wielu reakcji biochemicznych, istotnych dla funkcjonowania komórki i jej żywotności. Ostatnio, wiele badań wykazało, że zastosowanie różnych elicytorów po zbiorze, powoduje wzrost aktywności mitochondriów, prowadząc do zwiększonej biosyntezy ATP a w efekcie do zwiększenia odporności owoców na niekorzystne przemiany jakości podczas przechowywania. Jednak, jak dotąd nie opublikowano badań dotyczących zmian metabolizmu energetycznego w owocach podczas przechowywania w atmosferze ozonu. Dlatego też, w niniejszym projekcie, zostanie określony wpływ ozonowania na poziom ATP, ADP i AMP oraz aktywność enzymów uczestniczących w oksydacyjnej fosforylacji tj. dehydrogenazy bursztynianowej, oksydazy cytochromowej, H^+ -ATPazy jak również poziom wybranych markerów stresu oksydacyjnego w mitochondriach owoców jagodowych (borówki wysokiej i maliny). Z uwagi na fakt, że związki polifenolowe są odpowiedzialne za kształtowanie barwy, smakowitość i wartość odżywczą owoców jagodowych, zostanie sprawdzony także związek między aktywnością metaboliczną mitochondriów a poziomem związków polifenolowych oraz aktywnością enzymów uczestniczących w biosyntezie polifenoli. Uzyskane wyniki badań będą uzupełniały wiedzę w dziedzinie nauk rolniczych, w zakresie wpływu ozonowania na jakość surowców roślinnych.