

Anàlisi del contingut d'àcid ascòrbic en els tomàquets mitjançant una valoració d'oxidació-reducció

L'àcid ascòrbic ($C_6H_8O_6$) és un àcid orgànic essencial pel nostre organisme que forma part de la vitamina C. Participa com a coenzim d'alguns catalitzadors que intervenen en la síntesi de col·lagen, presenta funcions antioxidants, augmenta la producció de leucòcits en el sistema immunitari, ajuda a prevenir l'escorbut, etc. Els humans som incapaços de sintetitzar l'àcid ascòrbic, per tant, l'adquirim en la nostra alimentació, principalment de vegetals. D'altra banda, les plantes són capaces de dur a terme aquest procés a partir de la glucosa.

Els objectius del treball de recerca són comprendre les reaccions que hi tenen lloc i els càlculs realitzats; comprovar experimentalment que el mètode volumètric és exacte i precís per a la determinació d'àcid ascòrbic en mostres d'àcid ascòrbic comercial; determinar experimentalment el contingut d'àcid ascòrbic en tomàquets de diferents procedències i en diversos estats de maduració per comparar-los amb estudis preexistents.



Figura 3: Correlació d'imatges d'una volumetria de tomàquet verd.



g de tomàquet en la mostra	x ml $Na_2S_2O_3$	mg d'àcid ascòrbic obtinguts	mg d'àcid ascòrbic/100 g de tomàquet
47	11,5	2,37	5,04
35	16,8	-45,23	-129,22
57	10,0	15,85	27,8
54	14,8	-27,6	-51,1

Figura 1 i 2: Imatge de 4 mostres de tomàquets analitzats en quatre estats de maduració diferents, i els resultats obtinguts en la valoració.

Les conclusions que s'han extret del treball són que el mètode volumètric utilitzat és un mètode exacte, precís i lineal per mostres d'entre 20 i 100 mil·ligrams d'àcid ascòrbic comercial, però és no adequat per a la determinació d'àcid ascòrbic en el tomàquet perquè és difícil determinar el punt final de la reacció, ja que el viratge de l'indicador és difícil d'observar. Tampoc s'ha trobat un mètode per obtenir la mostra homogènia i obtenir resultats coherents als estudis realitzats per HPLC.

Laia Tubau Argudo

Tutora: Viqui Burgués Andreu

Curs 2023/2024