

SZ

17 MAART 1972



SPRENGER INSTITUUT

(INSTITUUT VOOR BEWARING EN VERWERKING VAN TUINBOUWPRODUCTEN)

HAAGSTEEG 6 - WAGENINGEN - TELEFOON 08370-5351

BULLETIN 119

MAART 1972

Ir. L. GERSONS

SNELLE VITAMINE C - BEPALING

Behalve als belangrijke voedingsstof speelt vitamine C (= ascorbinezuur) een rol bij het kleurbehoud van groente- en vruchtenconserven. In het bijzonder is dit laatste van betekenis bij lichtgekleurde produkten die om houdbaar te worden gemaakt, niet al te intensief verhit worden (diepvries, zuurkool). Vooral bij het laatstgenoemde produkt is het gewenst dat voldoende vitamine C aanwezig is. Er bestaat dan ook behoefte aan een snelle, eenvoudige bepalingmethode, die in de eerste plaats kwalitatief is, met de mogelijkheid van een schatting van het gehalte. De meeste in de literatuur beschreven methoden zijn kwantitatieve en vergen een min of meer uitgebreide laboratorium-outillage en de nodige ervaring. Door het Sprenger Instituut is een eenvoudige en snelle vitamine C-bepaling uitgewerkt.

BENODIGDHEDEN

Apparatuur:

- beker glaasje van 150 ml;
- donkerbruine fles van \pm 250 ml en van \pm 1.000 ml;
- maatkolf van 200 ml;
- maatpipet van 1 ml met fijne punt of eventueel microburet, met verdeling in 0,01 ml, die met behulp van een doorboorde rubber stop op de bruine fles van 250 ml kan worden geplaatst;
- volpipet van 1 ml;
- vouwfilter diameter 185 mm;
- wit-porcelainen kroesje, bovendiameter \pm 65 mm, hoogte \pm 45 mm, met dun roerstaafje van \pm 10 cm.

379667

Reagentia:

- oplossing van 2,6-dichloorfenol-indofenol (Na-zout). Los 50 mg op in ca. 150 ml uitgekookt water van $\pm 90^{\circ}\text{C}$. Koel na 20 minuten af en filtreer door een vouwfilter in de maatkolf van 200 ml. Vul aan tot de maatstreep (oplossing A). De titer van deze oplossing is ongeveer 8, d.w.z. 8 ml van het reagens is gelijkwaardig aan 1 mg ascorbinezuur. Bewaar de oplossing in een donkerbruine fles van 250 ml bij 10°C en sluit de fles met een rubber stop af. Hij is slechts een week houdbaar (indien de bepaling een enkele maal wordt uitgevoerd is het raadzamer van een vers bereide oplossing uit te gaan).
- eventueel, oplossing van metafosforzuur 2%. Los 20 g HPO_3 p.a. in 1 l koud water op (oplossing B). Bewaar de oplossing bij 10°C .

UITVOERING

Pers van het te onderzoeken monster wat sap uit in het bekersglasje van 150 ml. Pipetteer 1 ml perssap in het porcelein kroesje en voeg 4 ml gedestilleerd water toe (wil men erg zorgvuldig te werk gaan, dan moeten hiervoor 4 ml oplossing B gebruikt worden, teneinde luchttoxydatie te voorkomen). Voeg aan de vloeistof in het kroesje een druppel van oplossing A toe (bij voorkeur uit een microburet of anders uit een pipet met een fijne punt). Wordt de kleur rose en blijft deze ca. 6 seconden rose, dan is vitamine C afwezig. Blijft daarentegen de vloeistof in het kroesje kleurloos, voeg dan telkens weer een druppel van het reagens toe zo lang tot de kleur gedurende 6 seconden rose blijft. Na elke toevoeging moet met het roerstaafje goed gemengd worden.

BEREKENING

Een druppel is ca. 0,04 ml. Bij een titer van 8 is een druppel van oplossing A = 0,5 mg vitamine C. Is het aantal verbruikte druppels n , dan is het vitamine C-gehalte bij benadering: $n \times 0,5$ mg per 100 g.

In de onderstaande tabel worden enige vergelijkende resultaten gegeven van de eenvoudige en de officiële* vitamine C-bepaling.

Vitamine C-gehalte van enige monsters zuurkool volgens twee methoden

monster	eenvoudige methode			officiële methode
	kwalitatief	semi-kwantitatief (mg/100 g)		kwantitatief (mg/100 g)
		met oplossing B	zonder oplossing B	
A	afwezig	0	0	0
B	"	0	0	0
C	"	0	0	0
D	aanwezig	16	15	14
E	"	22	22	21

*) Zonneveld, H., Z. für Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch., 119, 1963, 319-313.
N.B. Deze methode is niet bruikbaar voor rode en donkergekleurde produkten.