

ASKORBİK ASİD PARÇALANMA ÜRÜNLERİNİN SİYANOKOBALAMİN ÜZERİNE TESİRLERİ (*)

Doç. Dr. Enver İzgü
Asist. Suna Taman

Önceki yayınlardan birinde askorbik asidin parçalanma ürünlerinin sulu mahlullerde siyanokobalaminin stabilitesi üzerinde rolü olduğundan bahsedilmişti.

Bu çalışmada ise mühtelif konsantrasyondaki askorbik asid parçalanma ürünlerinin siyanokobalamin üzerindeki tesirleri bildirilmekte ve dehidroaskorbik asidin tesirleri gösterilmektedir.

T e c r ü b e v e n e t i c e l e r : Askorbik asid tayini, % 1 oksalik asid mahlülü içinde 0.1 N iyodla yapılmıştır.

(Endikatör: nişasta mahlülü) siyanokobalamin tayini ise Difco Manual' da tarif edilen ve L. leichmanii 4797 ATCC yi test organizması olarak kullanan bir yolla yapılmıştır. Mikrobiyolojik miktar tayininde askorbik asidin parçalanma ürünlerinin mühtemel tesirleri üzerinde durulmamıştır. Umumiyetle incelemeler parçalanma % 50 - % 75 oranını bulunca kesilmiştir. Kullanılan siyanokobalamin mannitolle % 1 nispetinde dilüe edilmiştir. Bu konsantrasyonda mannitölün neticelere tesiri yoktur. Çalışmada U. S. P. kaliteli ince kristal askorbik asid kullanılmıştır. Eritici olarak kullanılan distile su cam distilasyon cihazlarından çekilmiştir. Dehidroaskorbik asil National Biochemical CO, Cleveland Ohio dan alınmış ve 225° de parçalanmıştır. Kaplar, pipetler ve bütün cam aletler iyice yıkanmış, birçok defalar cam cihazlardan çekilmiş distile suyla çalkanmış ve kullanılmadan önce havada kurutulmuştur. Bütün nümunelere muhafız madde olarak % 0.05 propylparaben katılmıştır. Solüsyonlar 30 ml lik vidali kapaklı, renkli şişelere konup 40° de mukavva kutularda saklanmıştır. İlk olarak 50 mg/ ml askorbik asid ve 11 mcg/ml siyanokobalamin ihtiva eden ve 40° de muhafaza edilmiş olan mahiule ait neticeler birinci tablonun ilk iki sütununda gösterilmiştir.

(*) J. Am. Pharm Assoc. Sci. ed, 47. 1. 42 1958 - den çevrilmiştir.

Değişik konsantrasyondaki askorbik asid parçalanma ürünlerinin siyanokobalaminin dayanıklığı üzerine tesiri daha sonra araştırılmıştır. 51 mg/ml askorbik asid ihtiva eden ve miktar tayini yapılmış olan bir mahlul, 40° de tutulmuş ve ilerleyen parçalanma periyodik olarak münasip miktarlar üzerinde tayin yapılarak takip edilmiştir. % 9,2; 23,5 ve % 68.1 nispetinde parçalanmayı gösteren üç test mahlülü ayrılmıştır. Bu solüsyonlara 10 mg/ml lik bir konsantrasyon verecek miktarlarda siyanokobalamin ilave edilmiştir. İlk iki test mahlulünde; tecrübeler siyanokobalamin muhtevasının 10.7 ve 11. mcg/ml olduğunu göstermiştir. % 68.1 askorbik asid ihtiva eden test mahlulünde ise ilk mikrobiyolojik tecrübe siyanokobalamin muhtevasının 4. mcg/ml olduğunu göstermiştir. Bütün mahlüller 40° de saklanmış ve askorbik asit ve siyanokobalamin muhtevası tayin edilmiştir. İlk iki mahlül haftada bir, üçüncü mahlül ise her gün kontrol edilmiştir.

Tablo I. 40° de askorbik asid ve dehidroskobik asid mahlullerinde siyanokobalamin kaybının % de nispeti.

	A.A.	B ₁₂	A.A.	B ₁₂	A.A.	B ₁₂	A.A.	B ₁₂
Başlangıç	0.0	0.0	9.2	0.0	23.5	0.0	68.1	takr. 60
1. Hafta	19.4	10.6	15.5	36.7	31.4	52.8	"	"
2. Hafta	25.3	50.6	19.2	78.7	34.8	100.0	"	"
1. Gün	"	"	"	"	"	"	68.8	67.3
2. Gün	"	"	"	"	"	"	68.7	79.5

Tablo II. 40° de Dehidroaskorbik asid mahlulünde siyanokobalamin kaybının % de nispeti

	Dehidroaskorbik asid		mg/ ml (25)
	(5)	(12,5)	
Başlangıç	5	24	44
1. Gün	15	40	60
2. Gün	26	54	72
3. Gün	36	70	"
4. Gün	46	79	"
5. Gün	54	"	"
6. Gün	64	"	"
7. Gen	76	"	"

Birinci tabloda görülen neticeler siyanokobalaminin devamlı kaybının, askorbik asid parçalanmasıyla doğru orantılı olduğunu göstermektedir. Daha önce yayınlanmış olan renk değişmesi tetkiklerine ve yukarıda anlatılan tecrübelerle dayanarak askorbik asidin bilinen parçalanma mahsullerinden birinin siyanokobalamin üzerindeki tesiri tesbit edilmiş bulunmaktadır. Dehidroaskorbik asid askorbik asidin ilk oksidasyon mahsulüdür. Bu reaksiyon geri dönebilirse de daha ilerlediğinde oksalik asid ve 2-3 diketogulonik asid meydana gelebilir. Kullanılan dehidroaskorbik asid miktarının sırasıyla % 10, 25, 50 dekompoze olmuş askorbik asid ihtiva eden solüsyonlardaki miktara eşit olduğu; dehidroaskorbik asid mevcut tek parçalanma ürünü kabul edilerek hesaplanmıştır.

Başlangıçtaki mikrobiyolojik tayinler siyanokobalaminin pekazdan başlayıp bariz dereceye kadar tahrip edildiğini göstermiştir. Mahfûller 40° de muhafaza edilmiş ve siyanokobalamin muhtevası hergün tayin edilmiştir. Tablo 2; siyanokobalamin parçalanmasının dehidroaskorbik asidin artmasıyla arttığını göstermektedir.

Ö z e t : Siyanokobalaminin stabilitesi askorbik asid, asid muvacehesinde azalmaktadır. Askorbik asidin ilk parçalanma ürünü olan dehidroaskorbik asid; siyanokobalaminin daha fazla parçalanmasına sebep olmaktadır. Askorbik asidin diğer bilinen parçalanma ürünlerinin siyanokobalamine tesiri üzerinde araştırmalar devam etmektedir.

ADRESİNİZİ GÖNDERİNİZ

Mecmuamızın zamanında ve muhakkak elinize geçmesini istiyorsanız adres değişikliklerini Merkez Heyetimizin Mecmua Kısmına bildiriniz. Bütün meslekdaşlarımıza bedelsiz olarak dağıtılmakta olan mecmuamızı alamıyan eczacıları tanıyorsanız, adreslerini bildiriniz.