

# INFLUENȚA TRATAMENTELOR TEHNOLOGICE ASUPRA GLICOZIDELOR CIANOGENE DIN BOABELE DE NĂUT

**Autor: Olga GUTIUM**

Coordonator științific: Jorj CIUMAC, dr., prof. univ.

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** *A fost studiat impactul unor tratamente tehnologice (înmuier, germinare, fierbere) asupra conținutului de acid cianhidric în boabele de năut. S-a constatat că tratamentele tehnologice (hidratarea, fierberea, germinarea) reduce conținutul de acid cianhidric de la 0,029% până la 0,01 %.*

**Cuvinte cheie:** *năut, acid cianhidric, tratamente tehnologice.*

## 1. Introducere

Năutul este o sursă importantă de energie și proteine în alimentația umană. Cu toate acestea, valoarea nutritivă a boabelor poate fi compromisă de prezența unor componente nedorite, cunoscute ca factori antinutriționali [2].

Printre acestea sunt și glicozidele cianogene, care în general nu sunt toxice, însă după hidroliza lor rezultă acidul cianhidric (HCN)- substanță extrem de toxică ce produce rapid dispnee, tahipnee, cefalee, amețeli, pierderea cunoștinței, stop cardiac și al [1].

Scopul acestui studiu a fost investigarea efectului înmuierii, germinării și fierberii asupra conținutului de acid cianhidric în boabele de năut.

## 2. Materiale și metode

Boabele de năut, roada 2012, au fost colectate de Institutul de Selecție a Plantelor, or. Bălți din Republica Moldova și au corespuns cerințelor STAS - ului 8758-76.

### 2.1. Metode de analiză

#### 2.1.1. Tratamente tehnologice

Boabele de năut au fost supuse înmuierii (până la 12 ore), germinării (înmuier în apă 10 ore și germinare pîna la 72 ore) și fierberii –pînă la 4 ore. Înmuierea și fierberea a fost realizată în apă distilată.

#### 2.1.2. Determinarea acidului cianhidric (GOST 13979.8-69)

Acidul cianhidric a fost eliberat din suspensia apoasă de năut (după hidroliza în mediu acid) prin distilare cu vapori de apă și recoltat într-un volum determinat, apoi titrat cu azotat de argint în mediu amoniacal în prezența de hidroxid de potasiu.

## 3. Rezultate și discuții

Glicozidele cianogenice sunt prezente în boabele de năut și în alte plante comestibile. Conținutul acestui factor toxic în boabele de năut native este de 0,029%.

Hidratarea năutului pentru 3, 6, 9 și 12 ore reduce conținutul de HCN respectiv pînă la 0,023, 0,020, 0,019 și 0,019% (figura 1). Scăderea conținutului de acid cianhidric în timpul înmuierii boabelor este cauzată de hidroliza cianurilor și legivarea (difuzia) acidului cianhidric format în mediul de înmuier. Se observă o

reducere progresivă a conținutului de acid cianhidric și în timpul germinării de la 0,019 % în năutul înmuiat 10 ore pînă la 0,014 % în boabele germinate timp de 70 de ore

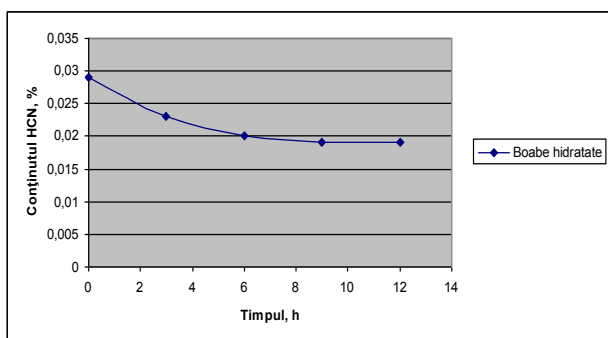


Fig. 1 Conținutului de acid cianhidric (HCN) în boabe de năut hidratate, %

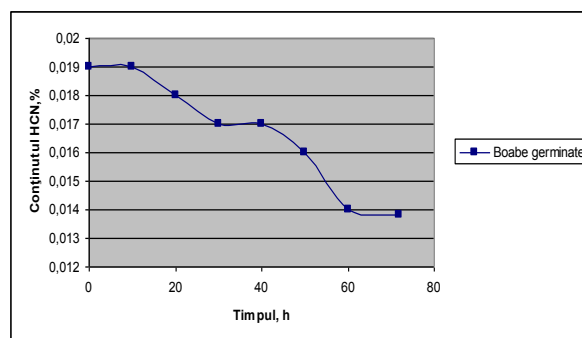


Fig. 2 Conținutul de acid cianhidric (HCN) în boabe de năut germinate, %

Rezultatele impactului duratei de fierbere a boabelor de năut (înmuiate preliminar 10 ore) în apă asupra conținutului de acid cianhidric sînt prezentate în figura 3.

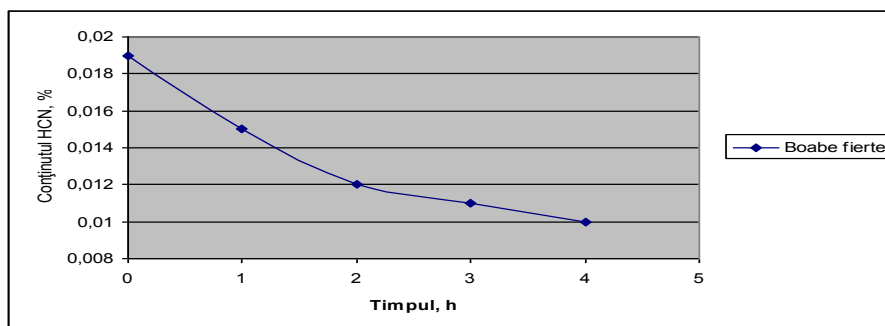


Fig. 3 Conținutul de acid cianhidric (HCN) în boabe de năut fierte, %

Analizînd curba din diagrama de mai sus, se observă o scădere a conținutului de HCN în boabele de năut. Tratamentul tehnologic (fierberea) timp de 4 ore în apă distilată reduce conținutului de HCN maxim pînă la 0,01% (de 65 ori). Acest fapt poate fi rezultatul dizolvării moleculelor solubile de HCN în apă.

#### 4. Concluzii

Acest studiu a arătat că conținutul de cianuri (exprimat în HCN) din boabele de năut este relativ redus și constituie 2,9 mg/100 g, fiind mai mic decît nivelul acceptat de Codex Alimentarius (> 5 mg de cianură /100 g de produs). Scăderea conținutului de cianuri în timpul tratamenteleor tehnologice este datorită în cea mai mare parte legivării lor în mediul apos (la înmuiere și fierbere) și în mai mică măsura degradării enzimatice (la germinare).

#### Bibliografie

1. Belitz, H. D., Grosch, W., Schieberle, P. *Legumes. Food Chemistry* 4<sup>th</sup> revised and extended Edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009, p. 746-748.
2. Kayembe, N. C., Jansen van Rensburg, C. *Germination as a processing technique for soybeans in small-scale farming*. South African Journal of Animal Science (No. 2), 2013, p. 43.