

Vježba 2: Praćenje promjena u hrani i sirovinama u tijeku čuvanja, skladištenja, konzerviranja

Praktični rad : Određivanje udjela vode u sjemenu uljarica sušenjem

Broj nastavnih sati: 3

1. UVOD:

Udio vode u sjemenu jedan je od parametara tehnološke kakvoće sjemena. Povećanjem vlažnosti sjemena dolazi do biokemijskih promjena u sjemenu koje dovode do razgradnje hranjivih sastojaka, te razvoja mikroorganizama. Također se povećavaju troškovi proizvodnje jer je sjemenke potrebno sušiti. Određivanje udjela vode u sjemenu uljarica također je važan parametar praćenja ispravnosti skladištenja uljarica. Naime, povećan udio vlage u sjemenu može dovesti do razvoja mikroorganizama i kvarenja sirovine.

Za određivanje vode u sjemenu koriste se različite metode, a jedna od najčešće korištenih je standardna metoda za određivanje vode u sjemenu uljarica sušenjem do konstantne mase (ISO 665:1991).

2. ZADATAK: sušenjem do konstantne mase i izračunom odrediti maseni udio vode u sjemenu raznih vrsta uljarica. Usporediti sadržaj vode u pojedinim uljaricama.

3. PRIBOR: vaga (+/- 0,0001 g), posudice za sušenje, sušionik, eksikator

4. UZORAK: sjemenke različitih vrsta uljarica. Uzorak za analizu uzima se iz prosječnog uzorka, s time da se sjeme srednje veličine prethodno melje u očišćenom mlinu, a sitno sjeme analizira se bez prethodnog mljevenja.

5. POSTUPAK:

1. U osušenu i izvaganu posudicu odvagati 5 g (+/- 0,001 g) uzorka.
2. Posudicu otvoriti i staviti u sušionik koji je prethodno zagrijan na 103 °C (poklopac staviti u sušionik pokraj posudice).

3. Nakon dva sata posudicu u sušioniku zatvoriti poklopcem i staviti u eksikator hladiti, te nakon što se ohladi na sobnu temperaturu izvagati.
4. Posudicu s uzorkom ponovno otvorenu staviti u sušionik , sušiti jedan sat, ohladiti i izvagati.
5. Sušenje se nastavlja po jedan sat dok razlika između dva uzastopna mjerenja ne bude najviše 0,005 g.
6. Iz dobivenih podataka izračuna se udio vode u postocima prema formuli:

$$w(\text{vode}) = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \cdot 100$$

w-maseni udio vode (%)

m₀-masa prazne posudice (g)

m₁-masa posudice s uzorkom prije sušenja (g)

m₂-masa posudice s uzorkom nakon sušenja (g)

Napomena: za svaki uzorak rade se dva paralelna određivanja, a kao rezultat se uzima srednja vrijednost. Zbog dužeg trajanja analize, posudice se između dva sušenja mogu čuvati poklopljene u eksikatoru.

6.RAČUN:

7.REZULTATI RADA:**a) Tablica 1 Maseni udio vode u sjemenu uljarica**

VRSTA ULJARICE	m_0 (g)	m_1 (g)	m_2 (g)	w(vode) %	w(vode) % (srednja vrijednost)
1					
2					
3					

8.ZAPAŽANJA I ZAKLJUČAK:**9.PONAVLJANJE I VREDNOVANJE:**

1. Koja vrsta uljarice ima najveći maseni udio vode , a koja najmanji?
2. Osim o vrsti uljarice, o čemu još ovisi količina vode u uljaricama?

LITERATURA:

1. Trajković J :Analize životnih namirnica, Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd,1983.
2. Primorac Lj: Kontrola kakvoće hrane, propisi za vježbe, Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek, 2007.
3. Klapac T : Osnove toksikologije s toksikologijom hrane, Interna skripta, Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, 2002.
4. Marinculić A, Habrun B, Barbić Lj, Beck R: Biološke opasnosti u hrani , HAH, Osijek, 2009.
5. Rac M. : ULJA I MASTI, Poslovno udruženje proizvođača biljnih ulja i masti, Beograd ,1964.