

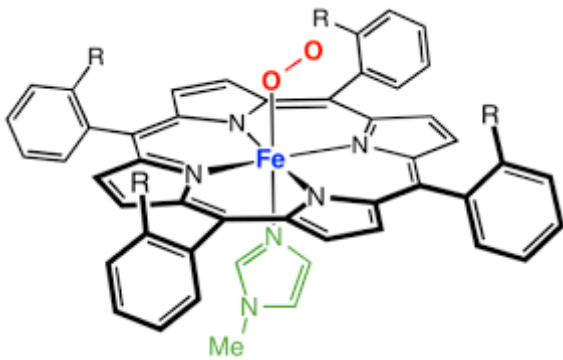
## Vježba 6: Praćenje promjena uvjetovanih vanjskim čimbenicima

**Praktični rad : Promjene boje mioglobina djelovanjem vanjskih čimbenika tijekom čuvanja mesa**

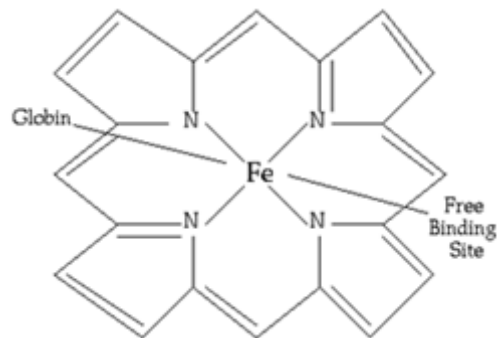
**Broj nastavnih sati: 3**

### 1.UVOD:

Meso je najvažniji izvor bjelančevina životinjskog podrijetla. Najznačajnije su: miozin, globulin, mioglobin, hemoglobin... Crvenu boju mišićnom tkivu mesa daje mioglobin i hemoglobin, a mioglobin se od hemoglobina razlikuje samo po proteinskom dijelu molekule, dok im je hem-skupina, skupina koja nosi boju, identična.

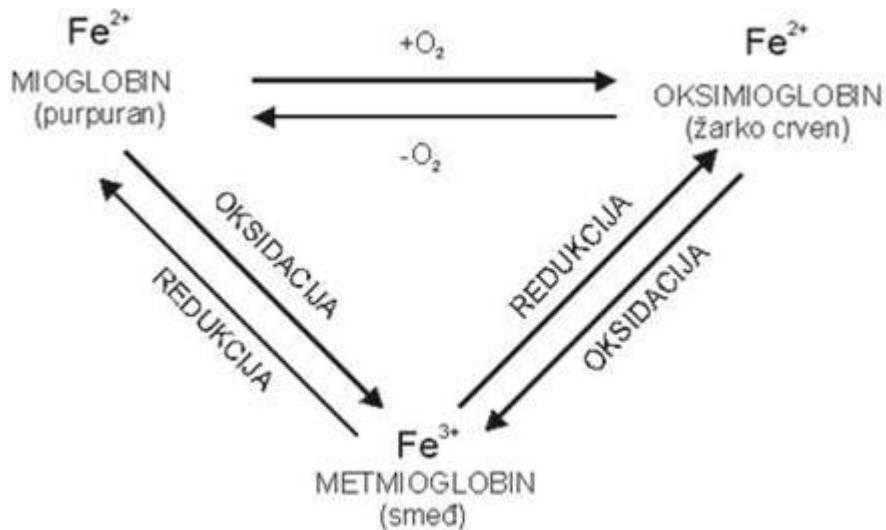


Slika 1 Građa mioglobina



Slika 2 Građa hemoglobina

Hemoglobin u krvotoku životinje transportira kisik i CO<sub>2</sub>, a mioglobin sadrži kisik u mišićnim stanicama. Što je sadržaj mioglobina veći (sa starenjem životinje), to je boja mesa intenzivnija (teletina svjetlija nego govedina). Nijanse boje mesa uvjetovane su kemijskim promjenama mioglobina. Mioglobin je crven (purpuran), a primajući jednu molekulu kisika iz zraka prelazi u oksimio globin koji je svijetlocrven. Ako se u mio globinu i oksimio globinu Fe<sup>2+</sup> oksidira u Fe<sup>3+</sup>, stvara se neželjeni metmio globin, koji je sivkasto-smeđe boje. Do nastanka metmio globina dolazi brže kod mljevenog mesa, mesa koje nije svježije i tijekom pečenja mesa.



Slika 3 Promjene boje mesa djelovanjem vanjskih čimbenika

**2. ZADATAK:** pratiti promjene u izgledu svježeg mesa (boja mesa) tijekom nekoliko dana i povezati s utjecajem pojedinih čimbenika na izgled.

**3. PRIBOR I UREĐAJI:** nožić za usitnjavanje, plastična folija, hladnjak

**4. KEMIKALIJE:** kuhinjska sol

**5. UZORAK:** svinjetina ili junetina

**6. POSTUPAK:**

1. Uzme se komad svinjskog ili junećeg mesa i podjeli na osam dijelova (komadića) približno iste mase.
2. Šest komadića se sitno narežu ili samelju, a dva dijela se ostave bez usitnjavanja u komadićima. Od šest dijelova usitnjenog mesa, u dva dijela se doda malo kuhinjske soli, dva dijela se umotaju u prozirnu plastičnu foliju, a dva dijela se ostave samo usitnjena bez dodataka i ambalažiranja.
3. Četiri uzorka (meso u komadu, usitnjeno meso, usitnjeno meso omotano u foliju i usitnjeno meso uz dodatak kuhinjske soli) ostave se sedam dana na sobnoj temperaturi, a četiri istovjetna uzorka sedam dana u hladnjaku.

4. Prate se promjene u izgledu mesa (boji mesa) za svaki uzorak , te opišu opažanja za svaki dan. Uzorke je potrebno slikati.

## **7. REZULTATI RADA:**

### **a) Tablica 1 Promjene u izgledu( boji) mesa**

		1.dan	2.dan	3.dan	4.dan	5.dan	6.dan	7.dan
Meso čuvano u hladnjaku	Meso u komadu							
	Usitnjeno meso							
	Usitnjeno meso (dodatak NaCl)							
	Meso omotano folijom							
Meso čuvano na sobnoj temp.	Meso u komadu							
	Usitnjeno meso							
	Usitnjeno meso (dodatak NaCl)							
	Meso omotano folijom							

### **b) slike uzoraka**

## **8.ZAPAZANJA I ZAKLJUČAK:**

## **9.PONAVLJANJE I VREDNOVANJE:**

1. Usporedi građu mioglobina i hemoglobina!
2. Objasni promjene u boji mesa djelovanjem vanjskih čimbenika na mioglobin!
3. Koji vanjski čimbenici djeluju na nepoželjne promjene boje mesa. Objasni!

## **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.

