

UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”

FAKULTETI I BUJQËSISË DHE VETERINARISË

DEPARTAMENTI - Teknologji ushqimore me Bioteknologji

PROGRAMI: SHKENCA E USHQIMIT



PUNIM DIPLOME

STUDIMET POSTDIPLOMIKE – MASTER

Titulli i temës:

“Ndikimi i temperaturës gjatë maturimit të birrës në vetitë kimike dhe fizike të saj”

Mentori/ja:

Prof.Asoc.Dr. Arbenita Hasani

Bashkmentor:

Prof.Asoc.Dr. Arsim Elshani

Kandidatja:

BSc. Festa Gjakova

Prishtinë, 2023

PËRMBLEDHJE

Për të prodhuar birrë me cilësi të lartë me shije, aromë dhe cilësi të përgjithshme të dëshirueshme, kontrolli i saktë i temperaturës është një nga faktorët thelbësor gjatë gjithë procesit të prodhimit të birrës. Çdo fazë e procesit kërkon një gamë të caktuar të temperaturës dhe prodhuesit e birrës janë ata të cilët duhet të monitorojnë dhe rregullojnë me kujdes temperaturën për të arritur rezultatet e dëshiruara. Në thelb, temperatura luan një rol të rëndësishëm në përcaktimin e karakteristikave të produktit të final. Gjatë procesit të maturimit të birrës, atëherë kur vetitë fiziko-kimike të saj pësojnë ndryshim në mënyrë të konsiderueshme, temperatura luan rol kritik. Një temperaturë ideale e maturimit të saj konsiderohet të jetë 0°C, çdo ndryshim mbi dhe nën vlerën e lejuar shoqërohet me modifikime në proces. Nëse maturohet në një temperaturë më të lartë vie deri tek formimi i diacetilit dhe acetaldehidit të cilat në nivele të larta janë të padëshirueshme, ndërsa nëse zhvillohet temperaturë shumë më e ulët qelizat e majasë prezente bëhen të fjetura, duke ngadalësuar procesin e maturimit dhe potencialisht duke çuar në fermentim jo të plotë.

Ky studim modest u realizua në mënyrë që të kemi një pasqyrë se si ndikon temperatura në këto veti fiziko-kimike dhe karakterin e birrës përgjatë procesit të prodhimit të birrës, kryesisht gjatë procesit të fermentimit, maturimit dhe mbushjes. Hulumtimi ka përfshirë 3 mostra të këtyre proceseve të prodhimit të birrës nga fabrika e prodhimit të birrës në Pejë.

Duke qenë se procesi është zhvilluar në shkallë industriale dhe se nuk lejohen humbje në prodhim, pas analizave laboratorike të tre mostrave të birrës, u vërejt nga rezultatet e fituara se parametrat fiziko-kimik të matur kishin arritur vlerat e kërkuara në përputhje me temperaturën e aplikuar për çdo proces prej nga janë marrë dhe se nuk kishte ndodhur asnjë modifikim gjatë proceseve.

Në mostrën e birrës së gatshme u vërejt një ulje e vlerës së alkoolit në 4.56% v/v në vlerë të dëshiruar, në krahasim me procesin e maturimit që ishte 5.57% v/v. Ngjyra rezultoi 7.82 EBC nga ajo e maturimit që ishte 10.79 EBC, kjo sepse në birrën gjatë mbushjes bëhet hollimi me ujë të deajruar për të arritur cilësitë e dëshirueshme.

Fjalët kyçe: *Birrë, temperaturë, veti fiziko-kimike, maturim, proces, alkool, ngjyrë, ekstrakt*

Shkurtesat: *HL; Humulus-Lupulus*

Summary

In order to produce high-quality beer with desirable taste, aroma, and overall quality, precise temperature control is a crucial factor throughout the beer production process. Each phase of the process requires a specific range of temperatures, and it is up to the beer producers to carefully monitor and adjust the temperature to achieve the desired results. Essentially, temperature plays a significant role in determining the characteristics of the final product. During the beer maturation process, when its physico-chemical properties undergo significant changes, temperature becomes critical. An ideal maturation temperature is considered to be 0°C, and any deviation above or below the allowed value is associated with modifications in the process. If it matures at a higher temperature, diacetyl and acetaldehyde may form, which are undesirable at high levels, while if it develops at a much lower temperature, the yeast cells present on the surface become dormant, slowing down the maturation process and potentially leading to incomplete fermentation.

This modest study was conducted in order to provide an overview of how temperature affects the physico-chemical properties and characteristics of beer during the beer production process, particularly during fermentation, maturation, and bottling. The research included three samples from the beer production processes at the brewery in Peja.

Considering that the process was carried out on an industrial scale and no losses in production are allowed, after laboratory analysis of the three beer samples, it was observed from the results obtained that the physico-chemical parameters measured had reached the required values in accordance with the applied temperature for each process taken, and that no modifications had occurred during the processes.

An alcohol content reduction was observed in the sample of ready-to-drink beer, measuring 4.56% v/v, compared to the maturation process which resulted in 5.57% v/v. The color was 7.82 EBC, lower than the maturation color of 10.79 EBC, due to the dilution of the beer with deionized water during the filling process to achieve the desired quality.

Keywords: *Beer, temperature, physico-chemical properties, maturation, process, alcohol, colour, extract*

Abbreviations: *HL; Humulus-Lupulus*