

## ÖZET/ABSTRACT

Bu çalışmada, beyaz çürüklük mantarı *Ceriporiopsis subvermispora* ile muamele edilen *Pinus nigra* Arnold. yongalarından pişirme koşulları sabit alınıp inkübasyon süreleri (20, 40, 60, 80 ve 100 gün) ve NaBH<sub>4</sub> oranları (%0.5, %1, %1.5 ve %2) değiştirilerek yapılan kraft, biyo-kraft, kraft- NaBH<sub>4</sub> ve biyo-kraft-NaBH<sub>4</sub> pişirmelerinden elde edilen hamur ve kağıtların özellikleri tespit edilmiştir. İlave olarak, *C. subvermispora* ile muamele edilen *P. nigra* odunun kimyasal bileşimindeki değişim belirlenmiştir. *C. subvermispora* ile muamele edilen *P. nigra* yongalarının ağırlık kaybı, holoselüloz oranı ve çözünürlük değerleri inkübasyon süresinin artmasıyla artarken, lignin oranı ve ?-selüloz oranı azalmıştır. Kimyasal analiz sonuçlarına göre optimum inkübasyon süresi 100 gün olarak belirlenmiştir. Biyo-kraft, kraft-NaBH<sub>4</sub> ve biyo-kraft-NaBH<sub>4</sub> pişirmelerde hamurların kapa numarasının ve viskozitesinin mantar muamelesi ve NaBH<sub>4</sub> ilavesi ile azaldığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, bu pişirmelerden elde edilen kağıtların sağlamlık değerlerinin azaldığı, yüzey düzgünlüğünün ve hava geçirgenliğinin arttığı tespit edilmiştir. Kraft-NaBH<sub>4</sub> ve biyo-kraft-NaBH<sub>4</sub> pişirmelerinde hamurların elenmiş veriminin arttığı, biyo-kraft pişirmelerinde ise mantar muamelesinin 40 ve 80. günlerinde artarken, 20, 60 ve 100. günlerinde azaldığı görülmüştür. Kraft-NaBH<sub>4</sub> ve biyo-kraft hamurlarının daha kolay dövüldüğü tespit edilmiştir. Kağıtlarının parlaklığı NaBH<sub>4</sub> ilavesi ile artarken, mantar muamelesi kağıtların parlaklık değerlerini düşürmüştür. Biyo-kraft ve biyo-kraft-NaBH<sub>4</sub> pişirmelerinde elek artığı oranının azaldığı tespit edilmiştir. Kağıt hamurları ve deneme kağıtları üzerinde yapılan analiz ve test sonuçlarına göre, elenmiş verim bakımından M3B4, hamurların elek artığı oranı ve kapa numarası bakımından M4B3, hamurların dövme süresi bakımından M4B1, kağıtların sağlamlık özellikleri bakımından M1B1, kağıtların parlaklığı bakımından M4B4, kağıtların yüzey düzgünlüğü bakımından ise M5B2 optimum pişirme olarak seçilmiştir.

In this study, kraft, kraft, bio-kraft, kraft- NaBH<sub>4</sub>, and bio-kraft-NaBH<sub>4</sub> cooking were made using *Pinus nigra* Arnold. chips treated with white rot fungus *Ceriporiopsis subvermispora* under the constant cooking conditions and variable incubation times (20, 40, 60, 80 and 100 days) and NaBH<sub>4</sub> ratios (0.5%, 1%, 1.5%, 2%). Properties of pulp and papers obtained from these cooking were determined. Moreover, chemical composition of *P. nigra* chips treated with *C. subvermispora* was investigated. According to the chemical analysis results weight loss, holocellulose ratio, solubility values of *P. nigra* chips treated with *C. subvermispora* increased with longer incubation periods. However, ?-cellulose ratio and lignin ratio were decreased. Moreover, optimum incubation time was determined as 100 days. Kappa number and viscosity of pulp obtained from bio-kraft, kraft-NaBH<sub>4</sub>, and bio-kraft-NaBH<sub>4</sub> cooking were decreased with fungus treatment with the addition of NaBH<sub>4</sub>. Besides, strength properties of papers obtained from these cooking were decreased, surface roughness and air permeability of papers were increased. Also, screened yield of pulps obtained from kraft-NaBH<sub>4</sub> and bio-kraft-NaBH<sub>4</sub> cooking increased. However screened yield value of bio-kraft pulps increased at 40th and 80th days and decreased at 20th, 60th and 100th days of incubation time. The beating time of kraft-NaBH<sub>4</sub> and bio-kraft pulps was shorter than those of control pulps. Paper brightness was increased with NaBH<sub>4</sub> adding, decreased with fungus treatment. Reject ratio of bio-kraft and bio-kraft-NaBH<sub>4</sub> pulps was decreased. According to results of pulp and paper analyses, M3B4 in terms of screened yield, M4B3 regarding reject ratio and kappa number of pulps, M4B1 with respect to beating time of pulps, M1B1 in terms of strength properties of papers, M4B4 regarding brightness of papers and M5B2 with respect to surface roughness of papers were chosen as optimum cooking conditions.