

Yucca의 成熟度와 알칼리 處理濃度에 따른 纖維의 收率 및 物性에 관한 研究.

이 상규, 유 덕환*, 이 은우**.

영남전문대학 섬유과

* 계명대학교 가정대학 의생활학과

** 영남대학교 공과대학 섬유공학과

Yucca는 百合科(Liliaceae family)에 속하며 學名은 Yucca이고 普通名은 Mound lily라고 한다. 이는 美國의 西쪽 Hemisphere가 原產地인데 주로 따뜻하고 乾燥한 地方에서 栽培되었으며 現在는 이와 비슷한 地方이면 어디서나 잘 자라고 있다고 한다.

Yucca는 原來 觀賞用으로 栽培되었지만 纖維로 利用할 수 있어서 오래 前부터 많은 關心을 갖게 되었으며 그 纖維는 밧줄이나 천의 材料가 될 수 있었다고 한다.

우리나라에서도 Yucca 植物은 繁殖力이 좋으며, 成長이 마르고 肥沃하지 않은 땅에서도 잘 자라나는 것을 보아 氣候와 土質이 Yucca 栽培에 매우 適合한 것으로 생각된다.

그러나 Yucca 纖維에 대하여는 다른 셀룰로우스 纖維처럼 構造나 物性에 관한 研究는 거의 없으므로 本 研究에서는 우리나라에서 生育되고 있는 filamentosa인 Yucca 生葉을 그 成熟度에 따라 5 段階로 採取하고 煮沸—浸漬法으로 表皮와 葉緣素를 除去해서 纖維束을 濃度가 다른 NaOH 溶液으로 處理하여 收率과 物性を 調査하여 아래와 같은 結論을 얻었다.

- (1) Yucca 生葉에 대한 纖維束의 收率은 成熟되어감에 따라 增加하는 傾向을 나타내었다.
- (2) NaOH 溶液으로 處理하였을 때 處理濃度가 增加할수록 纖維束에 대한 纖維의 收率, 리그닌 및 펜토오산의 殘留量이 減少하는 傾向을 나타내었으며, 특히 펜토오산의 殘留量이 현저히 減少하였다.
- (3) 檢鏡構造에 있어서는 未處理 纖維에 대하여 알칼리로 處理한 纖維가 單纖維끼리 密着되어 있고 平滑한 表面을 나타내었다. 그리고 高濃度의 알칼리로 處理한 것은 纖維束으로부터 單纖維가 分離된 狀態로 나타났다.
- (4) X-線 回折結果로 Yucca 纖維는 셀룰로우스라는 것을 確認했으며, 結晶化度, 微結晶의 크기 및 配向度에 있어서는 成熟된 纖維일수록 增加現象을 나타내었고, 알칼리로 處理한 纖維에서는 減少現象을 나타내었다.
- (5) 알칼리 處理를 하지 않은 試料의 密度는 1.360이며, 알칼리 處理濃度가 增加할수록 密度도 增加하여 알칼리 處理濃度 20%에서는 1.385로 나타났다.
- (6) 알칼리 處理를 하지 않은 試料의 水分率은 12.1%이며 알칼리 處理를 한 境遇는 水分率이 낮아졌다. 直接 染料에 대한 染着力은 處理 알칼리 溶液 濃度 增加와 함께 上昇하는 傾向을 나타내었다.