

## LIGNIN ASOSIDAGI ANTIBAKTERIAL BO‘YOQLARNI SINTEZ QILISH VA ULARNI TADQIQOTI

*O‘rinova Gulshoda*

*Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali  
Pediatriya fakulteti fundamental tibbiyot yo‘nalishi*

*101-a guruhi talabasi*

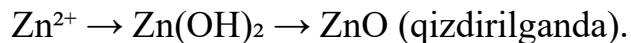
*Ilmiy rahbar: asistent Xaydarova Zubayda Esonboyevna*

**Kirish.** Zamonaviy dunyoda ekologik toza va sog‘liq uchun xavfsiz qurilish materiallariga bo‘lgan talab tobora ortib bormoqda. Ayniqsa, antibiotiklarga chidamli bakteriyalar paydo bo‘lishi 202ermentative202 qoplamalarning ahamiyatini oshirmoqda. Shu nuqtai nazardan, O‘zbekistonda keng miqyosda uchraydigan paxta chiqindilaridan olinadigan lignin asosidagi bo‘yoqlar innovatsion yechim sifatida qaralmoqda. Lignin – bu tabiiy polimer bo‘lib, o‘simliklar hujayra devorlarida uchraydi. Uning 202ermentative202 xususiyatlari tufayli u tibbiyot, to‘qimachilik va qoplamalar sanoatida qo‘llanilishi mumkin. Ushbu tadqiqotda biz lignin va tabiiy 202ermentative202 moddalar aralashmasidan yuqori samaradorlikka ega bo‘yoq formulasi ishlab chiqish metodikasini taqdim etamiz.

**Texnologik Yangilik:** Lignin nanozarrachalari (Ag/ZnO) bilan modifikatsiyalash orqali yuqori samarali 202ermentative202 ta’sirga ega bo‘yoq formulasi ishlab chiqildi. Paxta chiqindilaridan, bug‘doy somonidan, sholi poyasidan va yog‘och qirindilaridan lignin ajratib olish mumkin va buning arzon usuli (NaOH yordamida) qo‘llaniladi. Lignin tabiiy ravishda sariq, jigarrang, to‘q qo‘ng‘ir ranglarda bo‘ladi, lekin qo‘shilgan moddalarga qarab ranglar o‘zgarishi mumkin: Kumush nanozarrachalari kulrang, och jigarrang, rux oksidi (ZnO), oq, och sariq, temir oksidlari qizil, qo‘ng‘ir, jigarrang.

**Materiallar va usullar.** **Eritma tayyorlash** 0,1 M AgNO<sub>3</sub> eritmasini tayyorladik. Ligninni (masalan, 1g) 50 ml distillangan suvda yoki suv-etanol aralashmasida eritib/eritmali holatga keltirdi. AgNO<sub>3</sub> eritmasini lignin eritmasiga qo‘shildi. pH ~ 8 gacha oshirdik (NaOH bilan). Eritmaga 0,05 M askorbin kislotasi sekin-sekin qo‘shiladi. Harorat: xona haroratida yoki 40–50 °C da 1–2 soat aralashtirildi. **Nanozarrachalar hosil bo‘ladi** va ligninning fenolik guruhlari bilan bog‘lanadi. **Yuvish va quritish:** Hosil bo‘lgan materialni suv bilan yuvib, 60 °C da quriting.

**Rux oksidi (ZnO) nanozarrachalarni ligninga biriktirish Zn<sup>2+</sup> eritmasi tayyorlash:** 0,1 M Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> eritmasi tayyorlandi. Ligninni eritmaga qo‘shildi va aralashtirildi. **pH oshirish:** NH<sub>4</sub>OH eritmasini tomchi bilan qo‘shildi (pH ~10).



60–80 °C da 2 soat aralashtirib turildi. ZnO nanozarrachalari lignin strukturasi birikadi. Qattiq moddani ajratib, yuvib, 60–70 °C da quritildi.

Xulosa: O‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, paxta chiqindilaridan olingan lignin asosidagi fermentativ bo‘yoqlar nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki iqtisodiy jihatdan samarali yechimdir. Ishlab chiqilgan formulalar 90% dan ortiq fermentativ faollikni namoyish etgan bo‘lib, tibbiyot muassasalari, maktablar va oziq-ovqat korxonalarini uchun ideal yechim hisoblanadi. Kelajakda ushbu texnologiyani sanoat miqyosida joriy etish orqali chiqindilarni qayta ishlash tizimini yanada takomillashtirish va import qilinadigan qimmat bo‘yoqlarni almashtirish imkoniyati mavjud.