

І.М.Фоміна, канд. техн. наук (*ХНТУСГ ім. П. Василенка, Харків*)

О.О. Ізмайлова, асп. (*ХНТУСГ ім. П. Василенка, Харків*)

А.С. Комаров, магістрант (*ХНТУСГ ім. П. Василенка, Харків*)

ВИЗНАЧЕННЯ РЕЖИМІВ СУШІННЯ ЗЕРНОВИХ ПЛАСТІВЦІВ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ

Одним із способів виготовлення пластівців на сучасному виробництві є виготовлення пластівців з пророщеного зерна. У зазначених виробах спостерігається збільшення їх харчової та біологічної цінності, зокрема у пластівцях з пророщеного зерна пшениці відбувається зростання вмісту поліфенольних сполук та вітаміну С. Технологічна схема виробництва включає наступні стадії: очищення зернової сировини, пророщування, пропарювання, сушіння, плющення, досушування, охолодження, пакування. Такі стадії, як сушіння перед плющенням та досушування після нього можуть мати негативний вплив на біологічно-активні речовини, а саме поліфенольні речовини та вітамін С. Сушіння перед плющенням проводять при температурі від 35⁰С до 100⁰С. Температура досушування після плющення становить 40-110⁰С.

Метою роботи було визначення впливу різних режимів сушіння зерна пшениці до вологості 16-18% та досушування пшеничних пластівців до вологості 10-12% на біологічну цінність пророщеного зерна та пластівців з нього, а саме на вміст вітаміну С та поліфенольних сполук. Біологічну цінність оцінювали за визначенням загальної кількості поліфенольних сполук та вітаміну С. У процесі дослідження використано метод візуального титрування по кількісному окисненню аскорбінової кислоти розчином 2,6-діхлорфеноліндофенолята натрію для визначення вмісту вітаміну С. Кількість поліфенольних сполук визначали колориметричним методом Фоліна – Чокальтеу.

Об'єктом дослідження було зерно пшениці ярої, м'якої, врожаю 2013р. Досліджуваний зразок – пророщене зерно пшениці протягом 24 годин. Вологість пророщеної пшениці перед сушінням складала 36%.

Сушіння проводили в діапазоні температур від 40 до 140⁰С до зазначеної вологості. Час сушіння залежить від температури сушіння. Вплив параметрів сушіння визначали за наступними режимами, встановленими експериментальним шляхом: 1 режим (t=40⁰С, τ =70-75 хв), 2 режим (t=80⁰С, τ =45-50 хв), 3 режим (t=100⁰С, τ =35-40 хв), 4 режим (t=140⁰С, τ =20-25 хв). Кількість вітаміну С та поліфенольних сполук після сушіння зображено на рис.1.

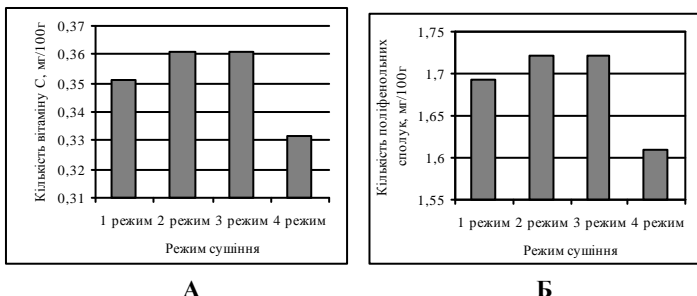


Рисунок 1 – Кількість вітаміну С (А) та поліфенольних сполук (Б) у пророщеному зерні пшениці при різних режимах сушіння

Найефективнішими способами сушіння для збереження біологічно-активних речовин у пророщеному зерні пшениці є режими 2 і 3 ($t=80-100^{\circ}\text{C}$, $\tau = 35-50$ хв). Сушіння при $t=140^{\circ}\text{C}$, $\tau = 25$ хв значно знижує кількість вітаміну С та поліфенольних сполук в зерні.

Було досліджено наступні режими досушування пластівців з пророщеної пшениці: 1 режим ($t=40^{\circ}\text{C}$, $\tau = 15-17$ хв), 2 режим ($t=80^{\circ}\text{C}$, $\tau = 12-14$ хв), 3 режим ($t=100^{\circ}\text{C}$, $\tau = 10-11$ хв). Кількість вітаміну С та поліфенольних сполук після досушування зображено на рис.2. Оптимальним режимом для досушування пшеничних пластівців є 2 режим ($t=80^{\circ}\text{C}$, $\tau = 11-13$ хв).

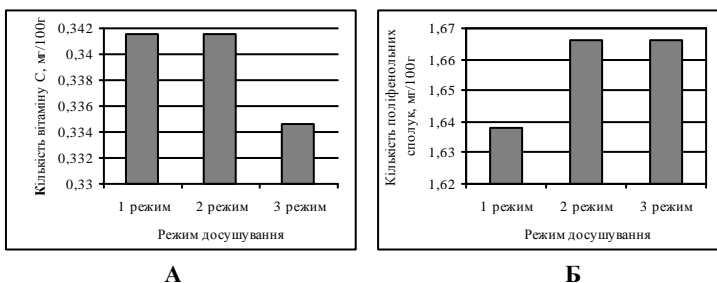


Рисунок 2 – Кількість вітаміну С (А) та поліфенольних сполук (Б) у пшеничних пластівцях з пророщеного зерна при різних режимах досушування

Таким чином, встановлено, що оптимальним для збереження біологічної цінності є режим сушіння пророщеного зерна пшениці при температурі $80-100^{\circ}\text{C}$ протягом $35-50$ хв, а досушування пшеничних пластівців доцільно проводити при температурі 80°C протягом $11-13$ хв.