

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

В.М. Михайлов, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

О.С. Погарський, асист. (*ХДУХТ, Харків*)

ВПЛИВ ПАРОТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ НА ФЕРМЕНТАТИВНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ В ХЛОРОФІЛВІСНИХ ОВОЧАХ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНОГО ОБЛАДНАННЯ

Мета роботи – дослідження впливу процесів паротермічної обробки на ферментативні та біохімічні процеси в хлорофілвісній сировині з використанням сучасного обладнання, яке є на підприємствах ресторанного бізнесу. Як об'єкти дослідження використовували хлорофілвісні овочі: шпинат, капусту броколі, капусту брюссельську.

Відомо, що при традиційних методах паротермічної обробки (варіння, бланшування) плодів та овочів відбувається руйнування та окислення БАР (L-аскорбінової кислоти, фенольних сполук, хлорофілів, каротиноїдів та ін.). Ступінь руйнування БАР залежить від температури паротермічної обробки та відбувається переважно за рахунок дії окислювальних ферментів сировини (пероксидази, поліфенолоксидази, аскорбіноксидази та ін.).

За літературними даними, під час паротермічної обробки відбувається активація ферментативної активності окиснювальних ферментів, яка у порівнянні з вихідною (свіжою) сировиною зростає у 4,0–5,5 разів. При повній інактивації ферментів в продукті зупиняються окислювальні процеси, що призводять до руйнування біологічно активних речовин та зниження його якості.

Установлено, що при використанні сучасного обладнання, зокрема пароконвекційної печі при виборі оптимальних режимів було встановлено, що в паротермічно оброблених хлорофілвісних овочах окиснювальні ферментативні процеси відбувались із меншою інтенсивністю, в порівнянні з традиційним варінням або бланшуванням

Уперше встановлено, що при паротермічній обробці хлорофілвісної сировини в пароконвектоматі впродовж 5 хвилин ферментативна активність пероксидази та поліфенолоксидази в капусті броколі і брюссельській зберігалась всього на 10%, в шпинаті – майже повністю інактивувались (табл.). Показано, що після обробки ХВО в пароконвектоматі впродовж 10 хвилин відбувається повна інактивація окиснювальних ферментів. Проведено порівняння ферментативної активності ХВО, оброблених впродовж 10 хвилин в

пароконвектоматі та в традиційному варильному котлі. Показано, що після традиційного варіння ХВО впродовж 10 хвилин ферментативна активність порівняно зі свіжою сировиною зменшується у два рази. Так, активність пероксидази зберігається на 49–51% (табл.).

Таблиця

Вплив паротермічної обробки, традиційного варіння та дрібнодисперсного подрібнення на активність окиснювальних ферментів та L-аскорбінову кислоту хлорофіломісних овочів

Продукт	L-аскорбінова кислота		Окиснювальні ферменти			
			поліфенол-оксидаза		пероксидаза	
	мг в 100 г	% до вих. сировини	мл 0,01 н. І до СР	% до вих. сировини	мл 0,01 н. І до СР	% до вих. сировини
<i>Шпинат</i>						
Свіжий	75,3	100,0	103,5	100,0	37,5	100,0
Паротермічно оброблений впродовж 5 хв	65,2	85,3	2,0	1,0	0,1	0,1
впродовж 10 хв	150,4	200,0	0	0	0	0
Дрібнодисперсне пюре із паротермічно обробленої сировини	38,6	50,0	39,4	40,0	18,5	49,2
<i>Капуста броколі</i>						
Свіжа	65,0	100,0	108,0	100,0	25,8	100,0
Паротермічно оброблена впродовж 5 хв	60,2	90,2	105,8	10,0	2,6	29,8
впродовж 10 хв	52,4	80,9	0	0	0	0
Дрібнодисперсне пюре із паротермічно обробленої сировини	102,3	155,0	0	0	0	0
Після традиційного варіння впродовж 10 хв	45,6	69,1	50,9	51,0	13,6	51,0
<i>Капуста брюссельська</i>						
Свіжа	56,8	100,0	42,5	100,0	15,4	100,0
Паротермічно оброблена впродовж 5 хв	50,2	89,8	4,2	10,1	5,1	30,0
впродовж 10 хв	46,1	80,5	0	0	0	0
Дрібнодисперсне пюре із паротермічно обробленої сировини	98,2	179,5	1,0	2,3	0,5	0,9
Після традиційного варіння впродовж 10 хв	40,3	68,8	20,0	48,5	7,5	50,0