



Ćwiczenie 6

Temat: Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na rozwój mikroorganizmów występujących w żywności (temperatura, pH środowiska, dezynfektanty, konserwanty)

*Zadanie wykonują 3 zespoły badawcze wyznaczone przez prowadzącego.
Każdy zespół bada jeden szczep.*

1. Badanie oddziaływania pH środowiska na wzrost drobnoustrojów: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*

Wykonać posiewy badanych szczepów oczkiem ezy do 3 probówek z podłożem bulion z glukozą o różnym pH:

- a. pH 7,0 - **próba kontrolna**
- b. pH 4,5
- c. pH 9,6

Po posiewie inkubować próby w warunkach optymalnych dla danego szczepu. Po inkubacji sprawdzić wzrost szczepów i ocenić wrażliwość na pH kwaśne i zasadowe.

2. Badanie oddziaływania NaCl na wzrost drobnoustrojów: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*

Wykonać posiewy badanych szczepów oczkiem ezy do 3 probówek z podłożem bulion z glukozą o różnym stężeniu NaCl:

- a. 4,5 %
- b. 15 %

Po posiewie inkubować próby w warunkach optymalnych dla danego szczepu. Po inkubacji sprawdzić wzrost szczepów i ocenić wrażliwość na stężenia soli żółci.

3. Badanie oddziaływania dodatku benzoianu sodu na wzrost drobnoustrojów: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*

Wykonać posiewy badanych szczepów oczkiem ezy do 2 probówek z podłożem bulion z glukozą z dodatkiem 1% benzoianu sodu o różnym pH:

- d. pożywka o pH 7 z dodatkiem 1% benzoianu sodu
- a. pożywka o pH 4,5 z dodatkiem 1% benzoianu sodu

Posiewy inkubować w warunkach optymalnych dla danego szczepu. Po inkubacji sprawdzić wzrost w obydwu probówkach i ocenić wpływ pH na skuteczność działania benzoianu sodu.

Próbę kontrolną dla wszystkich punktów badawczych stanowi próba z pkt. 1a o pH neutralnym (7,0) inkubowana w optymalnej temperaturze dla danego szczepu.



4. Badanie wrażliwości szczepów na działanie środka dezynfekcyjnego Pursept-AF

Na przygotowane na płytkach Petriego podłoże agar odżywczy posiać jałową pipetą 0,1 cm³ badanej kultury, po czym jałową bagietką dokładnie rozprowadzić po całej powierzchni (aż do wsiąknięcia płynu). Na posiane podłoże nałożyć przy użyciu wyjałowionej pincety krążki bibułowe nasączone środkiem do dezynfekcji. W tym celu należy jałowy krążek zanurzyć w płytce z przygotowanym dezynfektantem, nadmiar odcisnąć o wieczko pyłki w której jest dezynfektant i nałożyć na płytkę Petriego z posianym wcześniej szczepem badanym. Posiew inkubować w warunkach optymalnych dla danego szczepu. Po inkubacji sprawdzić obecność strefy zahamowania wzrostu kultury wokół krążków, zmierzyć ich średnicę i ocenić skuteczność działania środka dezynfekcyjnego na badany szczep.

5. Wpływ promieniowania UV na hodowle *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*

Należy ocenić wrażliwość badanego szczepu na promieniowanie UV po ekspozycji w różnych przedziałach czasowych. Każda grupa odczytuje przygotowane posiewy na płytkach Petriego. Drobnoustroje były wysiewane metodą powierzchniową na podłoże agar odżywczy i ekspozowane na promieniowanie UV przez 5 min. i 15 min. W trakcie naświetlania płytki przykrywano do połowy (ponieważ promieniowanie nie przenika przez szkło i plastik, okryta część płytki służy jako kontrola).

Warunki inkubacji badanych na ćwiczeniach szczepów:

Escherichia coli - 37°C przez 48 godzin,

Bacillus subtilis - 30°C przez 48 godzin,

Staphylococcus aureus - 37°C przez 48 godzin.



Odczytać wyniki posiewów, zestawić je w tabelach i zinterpretować

		BADANY SZCZEP			
		<i>E.coli</i>	<i>B.subtilis</i>	<i>S.aureus</i>	
BADANY CZYNNIK	próba kontrolna				
	pH	4,5			
		9,6			
	NaCl	4,5%			
		15%			
	Benzoosan sodu 1%	pH 4,5			
		pH 7,0			
	Pursept-AF				
	Promieniowanie UV	5 min.			
		15 min.			

UWAGA!

Na ćwiczenie 7 należy przynieść: łyżkę stołową, widelec, kubek, talerz, deskę do krojenia (po jednej sztuce wybranego elementu na stanowisko)