



# Limity Wzrostu Patogenów w Mleczarstwie

*Niniejsza praca ma licencję Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Aby zapoznać się z kopią tej licencji, Wejdź na stronę <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> lub napisz do Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA*



## Limity wzrostu dla Najbardziej Powszechnych Patogenów Związanych Przetwórstwem Mleka

- Poniższe tabele pokazują wartości minimalne i maksymalne dla **pH, temperatury i aktywności wodnej**, które pozwalają na wzrost (lub produkcję toksyn) przez szereg bakterii chorobotwórczych.

- Dane do tabel uzyskano z publikacji **International Committee on the Microbiological Safety of Foods**

ICMSF 1980 & ICMSF 1996), i są cytatami z:

Institute of Food Technologists (2001)

**Ocena i definicje Żywności Potencjalnie Niebezpiecznej**

Rozdział 3: Czynniki, które Wpływają na Wzrost Bakterii.

*Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*

Vol. 2, 2003



# Granice Wzrostu i Zarządzanie Niezgodnościami

- Tam, gdzie stosuje się **przedłużone dojrzewanie** w celu inaktywacji patogenów obecnych w dojrzewającym serze, tabele mogą dostarczyć przykładów **parametrów fizykochemicznych**, które mogą być przyjęte za wartości graniczne.
- Rozporządzenie **(EC) 2073/2005** opisuje **minimalną** ilość prób wymaganą do **zaakceptowania** partii.
- Tam, gdzie **obróbka cieplna** została zastosowana do zabicia patogenów, układ czas-temperatura, który musi osiągnąć produkt, może być wyższy niż pasteryzacja (np.: 73°C przez 1-2 minuty).
- Obróbka termiczna lub przedłużone dojrzewanie nie zapewnia bezpieczeństwa w przypadku **toksyny gronkowcowej**.



## Punkty Kontroli Krytycznej (CCP) oparte na limitach wzrostu

- Nie można **zatwierdzić** CCP (jako docelowego pH) jako sposobu kontroli wzrostu patogenów, jeżeli wartość ustalona jako **krytyczna** jest **wyższa** niż wartość wymagana do zahamowania wzrostu.
- Wiele odmian sera i innych produktów mleczarskich ma wartości pH, temperatury dojrzewania lub aktywność wodną **wyższą** niż minimalne granice wzrostu dla patogenów.
- Tam, gdzie nie można zidentyfikować **zatwierdzonego** CCP, obniżenie ryzyka można lepiej zapewnić poprzez dobre praktyki higieniczne podczas produkcji i przetwórstwa mleka.

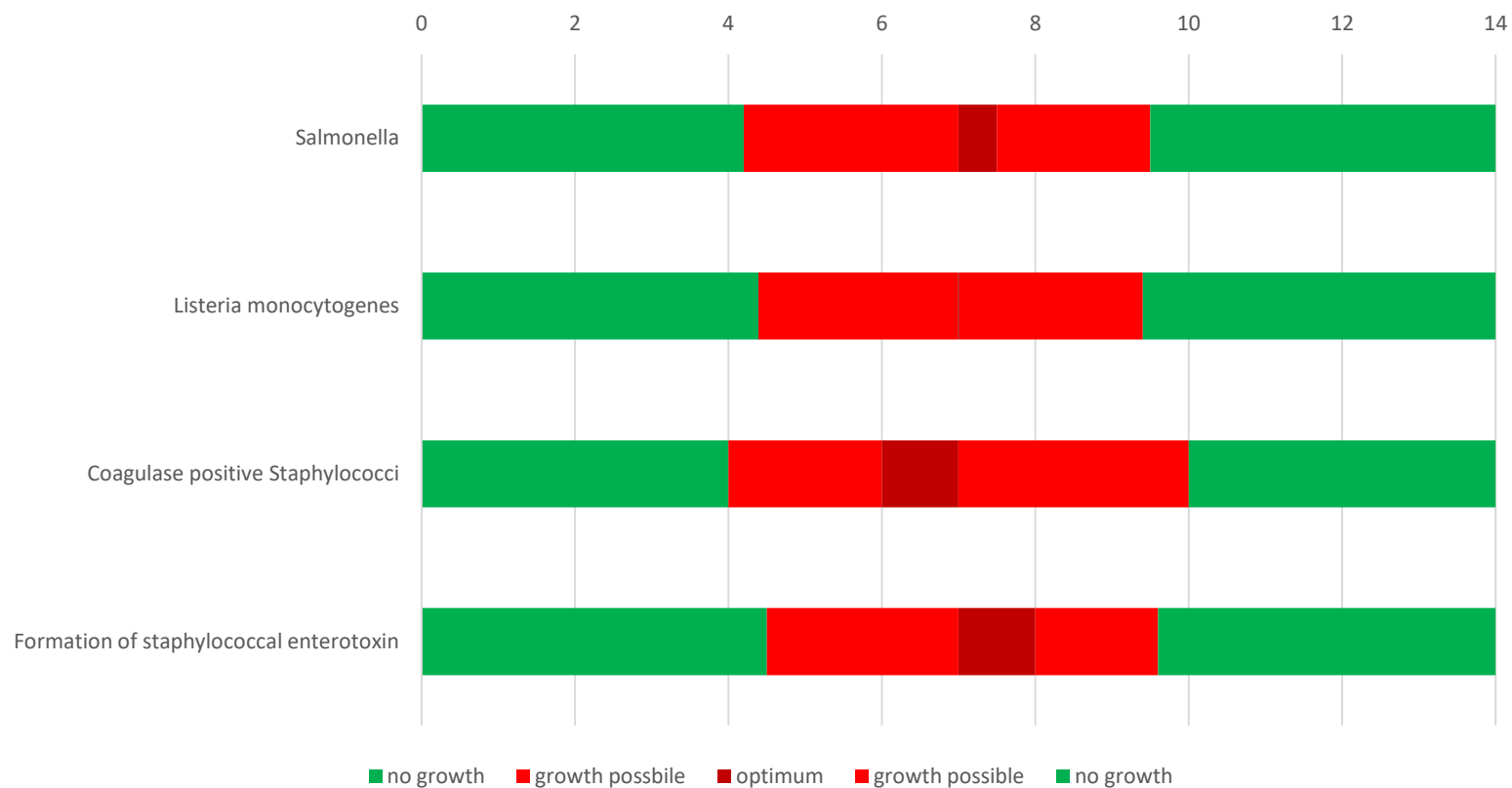


# Limity Wzrostu dla Patogenów w Żywności (pH)

Organizm	Minimum	Optimum	Maximum
Enterohemorrhagic <i>E. coli</i>	<b>4.40</b>	6.00-7.00	9.00
<i>Salmonella</i>	<b>4.20</b>	7.00-7.50	9.50
<i>Listeria monocytogenes</i>	<b>4.39</b>	7.00	9.40
Staphylococci	<b>4.00</b>	6.00-7.00	10.00
Tworzenie Staphylococcal Enterotoxin	<b>4.50</b>	7.00-8.00	9.60



## Limity wzrostu pH



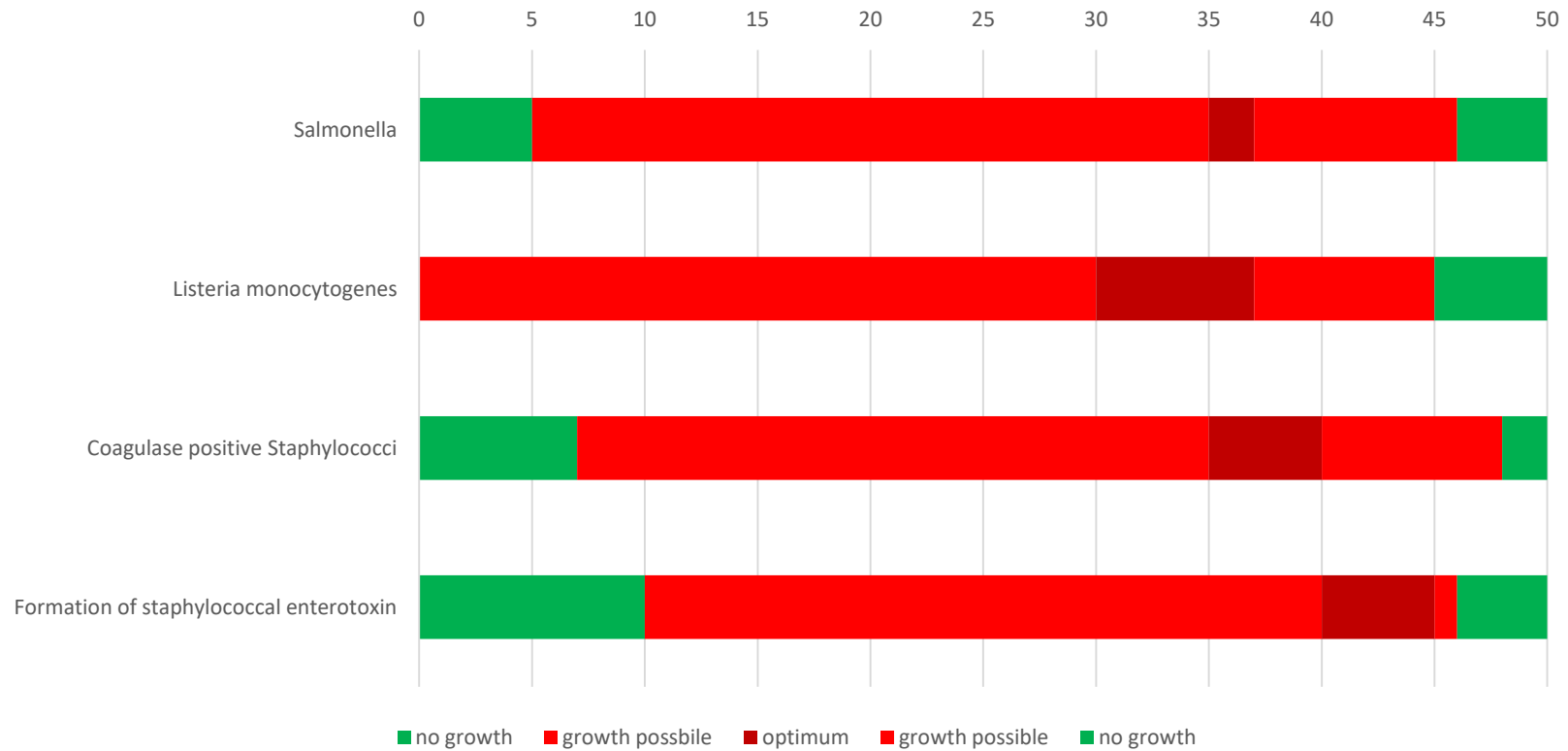


## Limity Wzrostu dla Patogenów w Żywności (Temp.°C)

Organizm	Minimum	Optimum	Maximum
Enterohemorrhagic <i>E. coli</i>	<b>7.0</b>	35.0-40.0	46.0
<i>Salmonella</i>	<b>5.0</b>	35.0-37.0	45.0-47.0
<i>Listeria monocytogenes</i>	<b>0.0</b>	30.0-37.0	45.0
Staphylococci koagulazo-dodatnie	<b>7.0</b>	35.0-40.0	48.0
Tworzenie Staphylococcal Enterotoxin	<b>10.0</b>	40.0-45.0	46.0



## Limity temperature (°C)







# Limity Wzrostu dla Patogenów w Żywności

## Aktywność wodna

Organizm	Minimum	Optimum	Maximum
Enterohemorrhagic <i>E. coli</i>	<b>0.95</b>	0.99	
<i>Salmonella</i>	<b>0.94</b>	0.99	>0.99
<i>Listeria monocytogenes</i>	<b>0.92</b>		
Staphylococci koagulazo-dodatnie	<b>0.83</b>	0.98	0.99
Tworzenie Staphylococcal Enterotoxin	<b>0.88</b>	0.98	0.99



## Limity aktywności wodnej

