

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Artykuły](#)

Charakterystyka wybranych alkalicznych proteaz bakteryjnych

ANNA SIEMIŃSKA

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej

Wydział Biologii i Biotechnologii

Zakład Immunobiologii

ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin

JAKUB KNUREK

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej

Wydział Biologii i Biotechnologii

Zakład Biochemii

ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin



Enzymy proteolityczne należą do najbardziej rozpowszechnionej grupy enzymów. Pełnią istotną rolę w fizjologii i zachowaniu homeostazy organizmów prokariotycznych, jak i eukariotycznych. Dzięki swoim właściwościom są szeroko stosowane w różnych gałęziach przemysłu. Przykładem takiego enzymu jest alkaliczna proteaza, która jest wytwarzana zewnątrzkomórkowo przez liczne bakterie, m. in. przez *Pseudomonas aeruginosa*. Bakteria ta jest oportunistycznym patogenem człowieka, czyli powoduje rozwój choroby u osób z obniżoną odpornością. Endopeptydaza ta jest znanym czynnikiem wirulencji i znalazła liczne zastosowania komercyjne. Z uwagi na obecność tego enzymu u wielu mikroorganizmów i występujące różnice, wyodrębniono kilka takich enzymów nadając im odpowiednie numery EC. W dalszej części artykułu, uwaga zostanie skupiona na budowie, właściwościach, występowaniu oraz zastosowaniu wybranych alkalicznych proteaz bakteryjnych (EC 3.4.24.40. oraz EC 3.4.24.62.).

Wstęp

Metaloproteazy to enzymy należące do grupy hydrolaz, powodujące rozerwanie wiązania peptydowego. W swojej strukturze zawierają jon metalu, który wiązany jest kowalencyjnie przez trzy reszty aminokwasowe, do których możemy zaliczyć histydynę, argininę, lizynę, kwas glutaminowy lub kwas asparaginowy. Czwarta pozycja koordynacyjna jonu jest zajęta przez cząsteczkę wody, która umożliwia stabilizację struktury enzymu. Jon ten aktywuje cząsteczkę i działając jako nukleofil,

atakuje grupę karbonylową peptydu. Atak ten w środowisku protonów skutkuje rozerwaniem wiązania peptydowego i przecięciem białka (VEVODOVA I IN., 2010). Wyróżniamy dwa rodzaje metaloproteaz: egzometaloproteazy (EC 3.4.17), które odcinają ostatni aminokwas z końca białka oraz endometaloproteazy (EC 3.4.24), przecinające łańcuch polipeptydowy w dowolnym miejscu w środku białka (RAWLINGS I IN., 1995). Jest to stosunkowo dobrze poznana grupa enzymów, do której zaliczamy m.in. metaloproteiny macierzy zewnątrzkomórkowej czy alkaliczną proteazę. Obecnie sklasyfikowano ponad 50 rodzin metaloproteaz, co sprawia, że jest to najbardziej zróżnicowany z czterech głównych typów proteaz (SIEBER, 2006). Enzymy te kontrolują liczne procesy komórkowe, a zaburzenia w ich aktywności mogą prowadzić do stanów patologicznych: chorób autoimmunologicznych, chorób układu krążenia, choroby Alzheimera, angiogenezy nowotworów (KUPAI I IN., 2010). Regulacja obrotu białkowego wiąże działanie metaloproteaz w ścisły sposób z procesami migracji komórek oraz procesem apoptozy.

« | **1** | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | »

<https://laboratoria.net/arttykul/25964.html>

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy