

Wprowadzenie do inżynierii morfologicznej mikroorganizmów strzępkowych / Marcin Bizukojć. – Łódź, 2017

Spis treści

1. Wprowadzenie	7
1.1. Krótka historia inżynierii morfologicznej	8
1.2. Cel i adresat monografii	9
2. Wzrost oraz rozwój promieniowców i grzybów strzępkowych	11
2.1. Budowa i cykl życia promieniowców na przykładzie <i>Streptomyces</i> sp.	11
2.2. Budowa i cykl życia grzybów strzępkowych na przykładzie grzybów strzępkowych <i>Aspergillus</i> sp. i <i>Penicillium</i> sp.	14
2.2.1. Kiełkowanie konidiospor	16
2.2.2. Wzrost strzępek	17
2.2.3. Tworzenie rozgałęzień	19
2.2.4. Sporulacja	20
2.3. Hodowla mikroorganizmów strzępkowych w bioreaktorach	20
2.3.1. Morfologia mikroorganizmów strzępkowych w hodowli wgłębnej	23
2.3.2. Mechanizm tworzenia aglomeratów przez mikroorganizmy strzępkowe w hodowlach wgłębnych w bioreaktorach	25
2.4. Mierzalne parametry wykorzystywane dla form morfologicznych mikroorganizmów strzępkowych	31
3. Morfologia mikroorganizmów strzępkowych a wytwarzanie metabolitów pierwotnych i wtórnych oraz enzymów	35
4. Wpływ morfologii mikroorganizmów strzępkowych na prowadzenie ich hodowli wgłębnych w bioreaktorach	41
4.1. Reologia zawiesin mikroorganizmów strzępkowych	41
4.2. Mieszanie zawiesin mikroorganizmów strzępkowych	46
4.3. Napowietrzanie bioreaktorów: konwekcja i dyfuzja tlenu w bioreaktorze	52
5. Sterowanie morfologią mikroorganizmów strzępkowych	61
5.1. Tradycyjne metody sterowania morfologią mikroorganizmów strzępkowych	63
5.1.1. Liczba spor w podłożu	63
5.1.2. Wpływ poziomu pH	66
5.1.3. Wpływ naprężeń mechanicznych na morfologię mikroorganizmów strzępkowych	67
5.1.4. Inne czynniki wpływające na morfologię grzybní i ich przydatność do tradycyjnego sterowania morfologią grzybní	73

5.2. Nowoczesne techniki inżynierii morfologicznej	74
5.2.1. Mikroorganizmy strzępkowe a inżynieria morfologiczna	75
5.2.2. Hodowla z mikrocząstkami	78
5.2.2.1. Dobór mineralnych mikrocząstek dla maksymalizacji biosyntezy pożądanych metabolitów	78
5.2.2.2. Mechanizm działania mikrocząstek	84
5.2.2.3. Efekty oddziaływania mikrocząstek na mikroorganizmy strzępkowe	85
5.2.3. Inne nowoczesne techniki sterowania morfologią mikroorganizmów strzępkowych	101
5.2.3.1. Dodatek substancji zmieniających lepkość i napięcie powierzchniowe podłoża hodowlanych	101
5.2.3.2. Osmolalność podłoża a morfologia grzybni	104
5.2.3.3. Sterowanie morfologią mikroorganizmów strzępkowych przez modyfikacje genetyczne	109
6. Perspektywy rozwoju inżynierii morfologicznej	113
Literatura	115
Summary	123

oprac. BPK