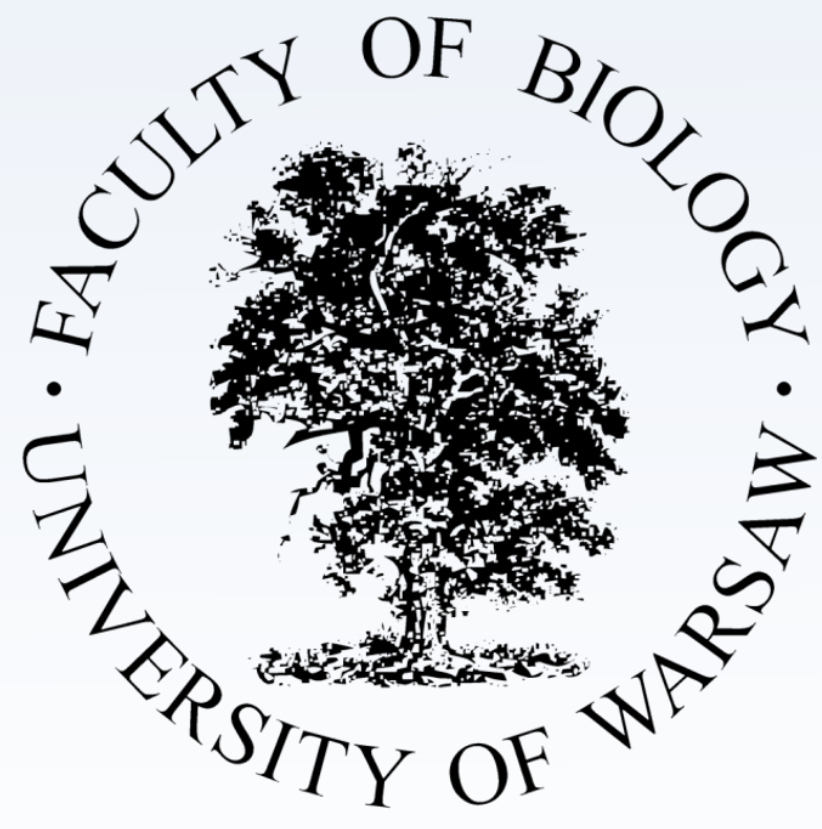




LEKOWRAŻLIWOŚĆ WYBRANYCH SZCZEPÓW DROŻDŻY IZOLOWANYCH OD GADÓW



Paweł Różański¹, Stanisław Bury², Henryk Krukowski¹,
Mateusz Iskra³, Tomasz Jagielski³

¹Katedra Higieny Zwierząt i Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Instytut Nauk o Środowisku, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

³Zakład Mikrobiologii Stosowanej, Instytut Mikrobiologii, Wydział Biologii, Uniwersytet Warszawski

Wprowadzenie

W ostatnich latach infekcje grzybicze stanowią narastający problem terapeutyczny. Specyfika tych zakażeń ściśle wiąże się z faktem, że większość grzybów to gatunki zasiedlające w sposób naturalny układ powłokowy zwierząt i ludzi oraz środowisko ich życia. Trudno więc często jednoznacznie wskazać, czy jest to kwestia autoinfekcji, czy zakażenia mikroflorą środowiskowa. Grzyby drożdżopodobne mogą rozwijać się zarówno na powierzchni skóry lub błonach śluzowych, jak i w narządach wewnętrznych obejmując m.in. układ pokarmowy, rozrodczy lub powodując zakażenie ogólne. W takich wypadkach postępowanie terapeutyczne ze względów praktycznych często ogranicza się do leczenia empirycznego z pominięciem kłopotliwej diagnostyki mającej na celu izolację i identyfikację patogenu.

Cel badań

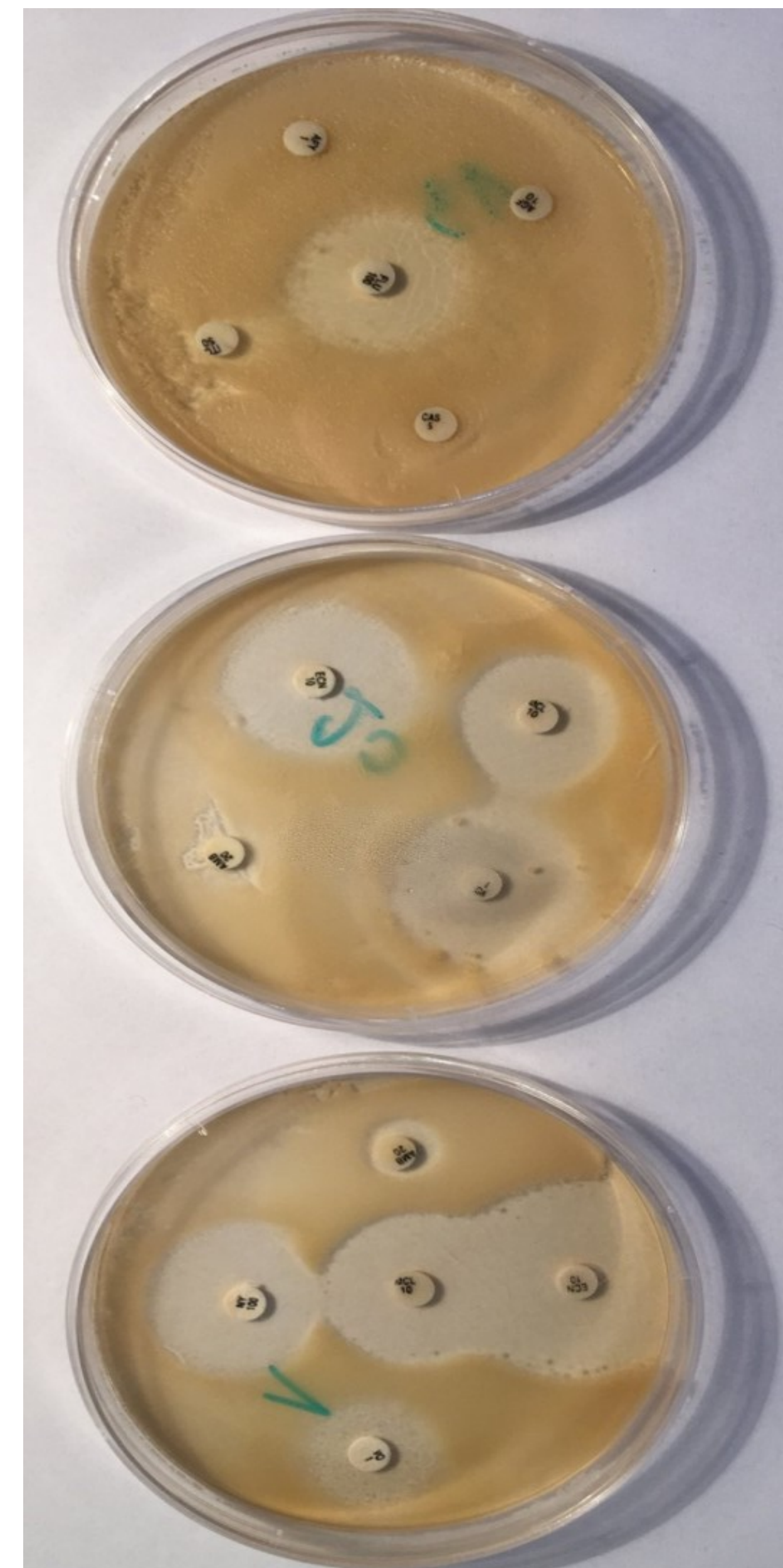
Celem niniejszej pracy było określenie lekowrażliwości wybranych gatunków grzybów drożdżopodobnych wyizolowanych z materiału pobranego od gadów (żółwi oraz węży) przy użyciu metody krążkowo-dyfuzyjnej.

Materiały i metody

Badania przeprowadzono na materiale pochodzącym od gatunków inwazyjnych żółwi, które zostały odłowione ze zbiorników wodnych na terenie województwa lubelskiego. Materiał badawczy od żółwi uzyskano drogą posiewów z wymazów układu powłokowego (skóra, plastron, karapaks) oraz układu oddechowego i pokarmowego. Użyte w badaniu węże (zaskroniec zwyczajny, *Natrix natrix*) zebrano wokolicach Krakowa latem w sezonie aktywności zwierząt. Wszystkie próby posiewane były na podłożu *Sabouraud i/lub Sabouraud* z cykloheksamidem. Materiał inkubowano w temperaturze 25°C przez okres 7 dni. W tym czasie kilkakrotnie kontrolowano jakość wzrostu. Po uzyskaniu jednorodnych makroskopowo kolonii, namnażano je w celu wykonania badań biochemicznych w oparciu o testy biochemiczne API 20 C AUX (Biomérieux). Ocenę lekowrażliwości przeprowadzono metodą krążkowo-dyfuzyjną przy zastosowaniu krążków Becton Dickinson BBL Sensi-Disc Antimicrobial Susceptibility Test Discs. W badaniu użyto 13 mykostatyków: amfoterycynę B (20µg), klotrimazol (50µg), kaspofunginę (5µg), ekonazol (10µg), flukonazol (25µg), fluorocytozynę (1µg), gryzeofulwinę (10µg), itrakonazol (50µg), ketokonazol (10µg), mikonazol (10µg), nystylinę (100µg), posakonazol (5µg) oraz worykonazol (1µg).

Wyniki

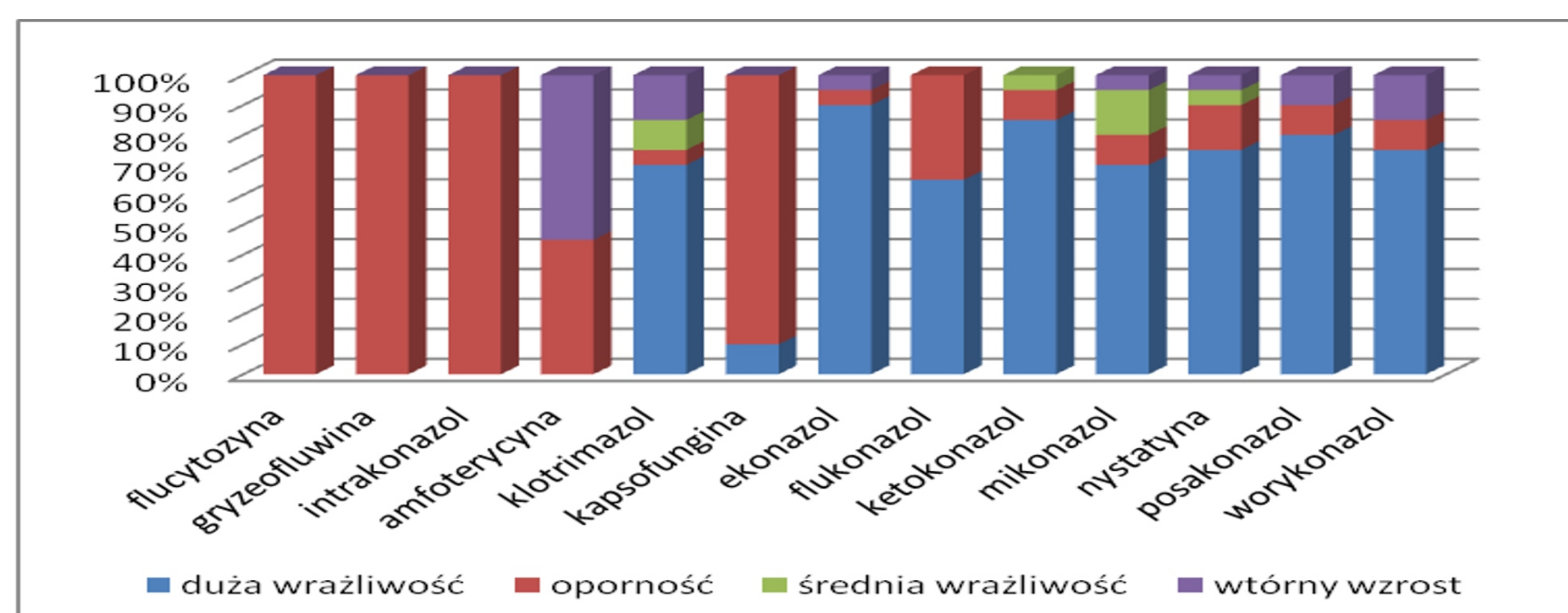
Wśród otrzymanych izolatów (20) zidentyfikowano następujące gatunki: *Cryptococcus sp.*, *Cryptococcus humicola*, *Cryptococcus uniguttulatus*, *Cryptococcus albidus*, *Candida krusei*, *Trichosporon sp.* Ich procentowy udział wynosił odpowiednio 50%, 25%, 5%, 5%, 10% i 5%. Grzyby z rodzaju *Cryptococcus* były najbardziej odporne na gryzeofulwinę, itrakonazol, kaspofunginę i flukonazol. Grzyby z gatunku *Candida krusei* były najbardziej wrażliwe na klotrimazol, zaś grzyby *Trichosporon sp.* wykazały największą wrażliwość na klotrimazol i ketokonazol.



Ryc. 1. Kolonie *Cryptococcus uniguttulatus* i *Cryptococcus humicola*.

Szczepy	Antybiotyki												
	Amfoterycyna	Klotrimazol	Kaspofungina	Ekonazol	Flukonazol	Flucytozyna	Gryzeofulwina	Itrakonazol	Ketokonazol	Mikonazol	Nystatyna	Posakonazol	Worykonazol
1	-	++	-	++	-	-	-	-	++	++	++	++	+/-*
2	+/-	*	-	++	++	-	-	-	++	++	++	++	++
3	+	-	++	-	-	-	-	-	++	++	++	++	++
4	+	++	-	++	++	-	-	-	++	++	++	++	++
5	+	++	-	++	++	-	-	-	++	++	++	++	++
6	*	+/-*	-	++	++	-	-	-	++	++	++	++	++
7	+	++	-	++	++	-	-	-	++	++	++	++	++
8	+	++	-	++	++	-	-	-	++	++	++	++	++
9	+	++	++	++	++	-	-	-	++	++	++	++	++
10	+	++	-	++	++	-	-	-	++	++	++	+/-*	++
11	*	+/-*	-	++	++	-	-	-	++	++	++	++	++
12	-	++	-	++	-	-	-	-	++	++	++	++	+/-*
13	-	+/-*	-	+/-*	-	-	-	-	++	++	++	++	++
14	-	++	-	++	-	-	-	-	++	++	+/-*	+/-*	++
15	-	++	++	++	-	-	-	-	++	++	-	-	-
16	*	++	-	++	++	-	-	-	++	+/-*	++	++	++
17	-	++	-	++	++	-	-	-	++	++	++	++	++
18	-	++	-	++	++	-	-	-	++	++	++	++	++
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	++	-	++	++	-	-	-	-	++	++	++	+/-*

Tab. 1. Działanie wykorzystanych antybiotyków na poszczególne szczepy. (++) - wrażliwe (+/-*) - wtórny wzrost (+) - średnio wrażliwe (-) - odporne



Ryc. 2. Procentowe zestawienie lekowrażliwości wszystkich szczepów na badane antybiotyki.

Podsumowanie

- Wszystkie wyizolowane grzyby drożdżopodobne wykazały oporność wobec 3 mykostatyków, tj. fluorocytozyny, gryzeofulwiny i itrakonazolu.
- Najwięcej (90%) szczepów prezentowało wrażliwość na ekonazol.