Drożdże są organizmami kosmopolitycznymi, występującymi i krążącymi w całej biosferze, włącznie z ontosferą zwierząt i ludzi. Wszystkie kręgowce, w tym ryby, mogą być zasiedlane przez mikrogrzyby o zróżnicowanym statusie troficznym i taksonomicznym. Ryby, jako nosiciele potencjalnych zoo- i antropogenicznych drożdży workowych i podstawkowych, opisywane są rzadko. Informacje na temat mykobioty u ryb, szczególnie tych żyjących w środowiskach słonych, również nie są zbyt obszerne. Większość opracowań dotyczy występowania drożdży u osobników chorych lub żyjących w akwakulturach. Dlatego też celem niniejszych badań była ocena różnorodności gatunkowej drożdży kolonizujących różne ontocenozy zdrowych osobników śledzia bałtyckiego (*Clupea harengus membras* L.), poławianego do celów konsumpcyjnych, z uwypukleniem metod identyfikacji i właściwości biochemicznych wyizolowanych mikrogrzybów.
Materiał do badań stanowiły drożdże wyizolowane z pyska, skrzeli, wątroby i jelit 182 osobników śledzi poławianych do celów konsumpcyjnych. Wymazy pobierano od zwierząt w grudniu 2016 i 2019 roku oraz na przełomie kwietnia i maja 2018 roku.
Identyfikacji gatunkowej drożdży dokonywano przy użyciu metod klasycznych (analiza cech morfologicznych i fizjologicznych) oraz molekularnych, zgodnie ze standardowymi procedurami stosowanymi w laboratoriach mykologicznych. Sprawdzano również zdolność izolatów drożdży do wzrostu w 37°C w celu wyłonienia potencjalnych antropopatogenów. Dodatkowo dla jednego wybranego izolatu z każdego gatunku, wykonano testy API 20C AUX (identyfikacja gatunkowa drożdży na podstawie zdolności grzybów do przyswajania węgla z różnych źródeł), API ZYM (określenie aktywności enzymatycznej drożdży) oraz ATB FUNGUS 3 (badanie wrażliwości na leki przeciwgrzybicze).
Podczas przeprowadzonych badań łącznie uzyskano 260 izolatów drożdży, należących do 22 gatunków z 12 rodzajów. Drożdże workowe stanowiły zdecydowaną większość, w porównaniu z drożdżami podstawkowymi. Największe zróżnicowanie gatunkowe odnotowano w pysku i skrzelach, rzadziej drożdże kolonizowały jelita i wątrobę. We wszystkich badanych ontocenozach występowały: *A. domesticum, C. parapsilosis, D. hansenii, P. kudriavzevii, R. mucilaginosa* i *Y. lipolytica*. Wśród wyizolowanych drożdży odnotowano 1 gatunek uznawany jako ogólnie bezpieczny (GRAS – ang. *Generally Regardes As Safe*) oraz 10 gatunków należących do 1 grupy biobezpieczeństwa i 5 do BSL-2 (BSL – ang. *BioSafety Level*). Używając testów do identyfikacji grzybów API 20C AUX, prawidłowo określono przynależność gatunkową jedynie 3 z 22 badanych izolatów. Drożdże wykazywały słabe zdolności fermentacyjne węglowodanów, przede wszystkim enzymatycznie przekształcały glukozę. Najczęściej asymilowanym przez drożdże cukrem również była glukoza, rzadziej maltoza, sacharoza i galaktoza. Większość drożdży wykazywało zdolność do wzrostu w podwyższonej temperaturze otoczenia. Wszystkie, spośród wybranych izolatów grzybów, charakteryzowały się aktywnością enzymatyczną fosfohydrolazy naftolowej AS-BI, fosfatazy kwaśnej, arylamidazy leucynowej, fosfatazy zasadowej, esterazy, lipazy esterazowej i arylamidazy walinowej. Najwyższą aktywność hydrolityczną obserwowano u *C. albicans* i *A. montevideense*. Drożdże wykazywały największą oporność w stosunku do itrakonazolu, rzadziej do amfoterycyny B i flukonazolu, zaś najbardziej wrażliwe były na działanie worikonazolu i 5-flucytozyny.
Uzyskane wyniki wskazują, że ontocenozy śledzia bałtyckiego są zasiedlane przez szerokie spektrum taksonomiczne drożdży o różnorodnych cechach fizjologicznych i biochemicznych. W celu identyfikacji mikrogrzybów izolowanych ze śledzi, metody klasyczne i molekularne, powinny być wzajemnie uzupełniane. Komercyjne szeregi biochemiczne wykazują niski stopień prawidłowego określenia przynależności gatunkowej drożdży izolowanych ze środowisk słonych, w związku z czym wydają się być nieprzydatne. Większość uzyskanych izolatów grzybów notowano z rezerwuarów morskich. Mikrogrzyby w ontocenozach śledzi bałtyckich stanowią część mikrobioty komesalicznej, mogą one być

także potencjalnymi zoo- i antropopatogenami. Świadczy o tym m.in. zdolność do wzrostu w podwyższonej temperaturze otoczenia i aktywność enzymatyczna. W związku z częstością występowania drożdży w śledziach i środowisku ich życia, a także przetworach śledziowych, ich obecność powinna być stale monitorowana w ujęciu mykologicznym.