

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра микробиологии**

**БАНЕВСКАЯ**  
Каролина Геннадьевна

**СИНТЕЗ РАЗРУШАЮЩИХ БИОПОЛИМЕРЫ ФЕРМЕНТОВ  
ДРОЖЖЕВЫМИ ГРИБАМИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ ШРОТА**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:  
кандидат биологических наук,  
доцент Сапунова Л.И.

Минск, 2020

## АННОТАЦИЯ

Объектами исследования являются 38 культур дрожжевых грибов родов *Rhodotorula* (14 штаммов), *Saccharomyces* (22 штамма), *Torulaspora* (1 штамм), *Rhodospiridium* (1 штамм).

Цель работы: скрининг дрожжевых грибов – продуцентов ферментов, катализирующих расщепление растительных полимеров, и оценка возможности их использования для модификации отходов переработки растительного сырья.

Из коллекционных культур дрожжевых грибов чашечным методом на агаризованных средах со специфическими субстратами выбраны *Saccharomyces cerevisiae* и *Rhodotorula* species как продуцирующие полиферментные комплексы различного состава. Определены условия твердофазной ферментации отходов переработки семян масличных культур отдельными дрожжевыми культурами или их консорциумом, которые позволяют повысить содержание в растительных субстратах белка при высоком титре жизнеспособных микроорганизмов. Показана эффективность замены ферментированным шротом части рациона, которая выражается повышением продуктивности ценных видов рыб при экономии кормов, получением продукции более высоких потребительских свойств. Полученные результаты позволяют рекомендовать *S. cerevisiae* и *Rhodotorula* sp. при разработке технологии получения обогащенной белком кормовой добавки, содержащей активные дрожжевые грибы.

**MINISTRY OF EDUCATION REPUBLIC OF BELARUS**  
**BELARUSSIAN STATE UNIVERSITY**  
**BIOLOGICAL FACULTY**  
**Microbiology department**

BANEUSKAYA  
Karalina Gennadyevna

**SYNTHESIS OF ENZYME WHICH DESTRUCT BIOPOLYMERS**  
**BY YEAST MUSHROOMS AND THEIR USE**  
**FOR MODIFICATION**

Scientific supervisor:  
Candidate of biol. sciences, docent  
Sapunova L.I.

Minsk, 2020

## ANNOTATION

The research object are the yeast of the genera *Rhodotorula* (14 strains), *Saccharomyces* (22 strains), *Torulaspora* (1 strain), *Rhodospiridium* (1 strain).

The research aim: screening of yeast fungi – producers of enzymes that catalyze the breakdown of plant polymers, and assess the possibility of their use for modification of waste products from plant materials.

From collection cultures of yeast fungi, *Saccharomyces cerevisiae* and *Rhodotorula* species were selected by cup method on agar media with specific substrates as producing polyenzyme complexes of various compositions. The conditions of solid-phase fermentation of oilseed processing waste products by individual yeast cultures or their consortium are determined, which allow to increase the content of protein in plant substrates with a high titer of viable microorganisms. The efficiency of replacing a portion of the diet with fermented meal is shown, which is expressed by increasing the productivity of valuable fish species while saving feed, obtaining products of higher consumer properties. The results obtained allow us to recommend *S. cerevisiae* and *Rhodotorula* sp. in the development of a technology for the production of protein-enriched feed additives containing active yeast fungi.

**МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ**  
**БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ**  
**Кафедра мікрабіялогіі**

**БАНЕЎСКАЯ**  
**Караліна Генадзьеўна**

**СІНТЭЗ РУЙНУЮЧЫХ БІЯПАЛІМЕРЫ ФЕРМЕНТАЎ**  
**ДРАЖДЖАВЫХ ГРЫБОЎ І ІХ ВЫКАРЫСТАННЕ**  
**ДЛЯ МАДЫФІКАЦЫІ ШРОТУ**

Анатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік:  
Загадчык лабараторыі,  
кандыдат біял. навук, дацэнт  
Сапунова Л. І.

Мінск, 2020  
**АНАТАЦЫЯ**

Аб'екты даследавання з'яўляюцца дражджавыя грыбы родаў *Rhodotorula* (14 штамаў), *Saccharomyces* (22 штамы), *Torulaspora* (1 штама), *Rhodospiridium* (1 штама).

Мэта дыпломнай працы: адбор дражджавых грыбоў – прадукцэнтаў ферментаў, якія каталізуюць расшчапленне раслінных палімераў, і ацэнка магчымасці іх выкарыстання для мадыфікацыі адходаў перапрацоўкі расліннай сыравіны.

З калекцыйных культур дражджавых грыбоў чашэчна метадам на агарызаваных асяроддзях са спецыфічнымі субстратамі адабраны *Saccharomyces cerevisiae* і *Rhodotorula* species як прадукцыруючыя поліферментныя комплексы рознага складу. Вызначаны ўмовы твёрдафазнай ферментацыі адходаў перапрацоўкі насення алейных культур асобнымі дражджавымі культурамі або іх кансорцыумам, якія дазваляюць павысіць ўтрыманне ў раслінных субстратах бялку пры высокім тытры жыццяздольных мікраарганізмаў. Паказана эфектыўнасць замены ферментаваным шротам часткі рацыёну, якая выражаецца павышэннем прадукцыйнасці каштоўных відаў рыб пры эканоміі кармоў, атрыманнем прадукцыі больш высокіх спажывецкіх уласцівасцяў. Атрыманыя вынікі дазваляюць рэкамендаваць *S. cerevisiae* і *Rhodotorula* sp. пры распрацоўцы тэхналогіі атрымання узбагачанай бялком кармавой дабаўкі, якая змяшчае актыўныя дражджавыя грыбы.