



Agafia USATÎl, Valeriu RUDIC

**BIOTEHNOLOGIA LEVURILOR:
REALIZĂRI INOVAȚIONALE
1960-2015**





IMB

ACADEMIA DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI
INSTITUTUL DE MICROBIOLOGIE
ȘI BIOTEHNOLOGIE

**BIOTEHNOLOGIA LEVURILOR:
REALIZĂRI INOVAȚIONALE
1960-2015**



Agafia USATII, Valeriu RUDIC

70 ani de la crearea primelor instituții de cercetare

ale Academiei de Științe a Moldovei și

55 ani de la fondarea Institutului de

Microbiologie și Biotehnologie

Chișinău, 2016

Este prezentată retrospectiva rezultatelor inovaționale a activității științifice a cercetătorilor laboratorului Biotehnologia Levurilor și anume: cadrul instituțional, potențialul uman, realizarea proiectelor de cercetări științifice, contribuțiile științifice reflectate în tehnologii de obținere a preparatelor din biomasa microbiană, activitatea de brevetare, teze de doctor și doctor habilitat susținute, distincții și mențiuni acordate la diferite foruri științifice.

Aprecierile și mulțumirile noastre sunt adresate savanților, în colaborare cu care au fost realizate cercetările expuse în monografie.

Autori: *Agafia Usatii – doctor habilitat, profesor cercetător, șef al Laboratorului Biotehnologia Levurilor al Institutului de Microbiologie și Biotehnologie al Academiei de Științe a Moldovei;*

Valeriu Rudic – academician, doctor habilitat, profesor universitar, director al Institutului de Microbiologie și Biotehnologie al Academiei de Științe a Moldovei.

Recenzent: *Svetlana Codreanu, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător*

Design, copertă și machetare computerizată: *Adrian Usatii*

Editat conform deciziei Consiliului Științific al Institutului de Microbiologie și Biotehnologie al Academiei de Științe a Moldovei (*proces-verbal nr. 3 din 1 aprilie 2016*).

Usatii, Agafia.

Biotehnologia levurilor : realizări inovaționale : 1960-2015 / Agafia Usatii, Valeriu Rudic; Acad. de Științe a Moldovei; Inst. de Microbiologie și Biotehnologie - Chișinău : S.n., 2016 (Tipogr. "Iprint Grup"). 172p.

50ex.

ISBN 978-9975-9731-5-1

001.89: {573+663.12}

U 89

Toate drepturile asupra acestei ediții aparțin autorilor.

Preluarea parțială sau totală a textelor, fără acordul autorilor, este interzisă.

© Agafia Usatii, Valeriu Rudic

Prefață

Una din problemele dezvoltării durabile este căutarea noilor surse de materie primă pentru elaborarea diferitor preparate medicamentoase și profilactice, suplimente alimentare biologic active. În ultimii ani în calitate de surse non-convenționale sunt studiate levurile (drojdiile), capabile să sintetizeze un complex de principii bioactive - glucide, proteine, lipide, pigmenți, vitamine, etc. Biomasa levurilor, are capacitatea de a elimina din organismul uman radionucleizii și metalele grele, toxinele și metaboliții toxici, posedă acțiune antibacteriană și antivirală, îmbină proprietăți prebiotice și probiotice. Din acest punct de vedere interes sporit prezintă levurile genurilor *Saccharomyces* și *Rhodotorula*, care au importanță semnificativă de utilizare în diferite ramuri ale economiei, în particular la producerea etanolului, pâinii, berii, vinului, în calitate de producători ai pigmentilor carotenoidici pentru patiserie, produselor lactate, etc.

Biomasa levurilor *Saccharomyces cerevisiae* conține cantități relevante de proteină, bogată în aminoacizi esențiali și imunoactivi cum sunt izoleucina, leucina, tirozina valina, fenilalanina, arginina, etc. Ca materie primă pentru obținerea superoxiddismutazei servește biomasa unei tulpini de levuri *Saccharomyces cerevisiae*. Tehnologia dă posibilitatea de a obține cantități considerabile de SOD cu o activitate de 500000 un/mg. Preparatul are mari perspective de utilizare în oftalmologie, traumatologie, terapia șocurilor termice și traumatice, la tratarea maladiilor acute și cronice ale ficatului, bolilor cardiace, diferitor boli ale pielii.

Levurile din genul *Saccharomyces* prezintă un obiect biotehologic cu capacitate înaltă pentru dezvoltarea unor sisteme orientate spre producerea substanțelor biologic active de mare valoare, cum ar fi ubiquinona (compus glicoproteic) și diferiți compuși lipidici așa ca sterolii, acizii grași polinesaturați linoleic $C_{18:2}$ și α -linolenic $C_{18:3}$ și toată gama acizilor grași polinesaturați ω 3 și 6, ce se folosesc la tratarea bolilor cardiovasculare, distrofiei musculare, paradontozei, diabetului zaharat și de asemenea minimalizează efectul toxic al preparatelor chimioterapeutice.

CUPRINS

<i>PREFAȚĂ</i>	3
1. DATE IMPORTANTE DIN ISTORIA CERCETĂRILOR ȘTIINȚIFICE DIN MOLDOVA ÎN DOMENIUL MICROBIOLOGIEI	5
2. REALIZĂRI ÎN DOMENIUL SINTEZEI MICROBIOLOGICE A SUBSTANȚELOR BIOACTIVE ÎN PERIOADA 1962-1990	15
3. DEZVOLTAREA CERCETĂRILOR ÎN LABORATORUL BIOTEHNOLOGIA LEVURILOR (perioada 1991-2015)	20
3.1 PROIECTE DE CERCETARE	20
3.2 ACTIVITATE INOVAȚIONALĂ	49
3.3 TEZE DE DOCTOR ȘI DOCTOR HABILITAT	57
3.4 ACTIVITATE EDITORIALĂ	80
3.5 RELEVANȚĂ ECONOMICĂ	97
3.6 DISTINCȚII	162
INCHEIERE	168