



**1. Scopul și obiectivele propuse spre realizare în cadrul proiectului în anul 2022(obligatoriu)**

1. Studiul valorii biologice a drojdiei de bere.
2. Caracteristica drojdiilor de bere
3. Analiza procedeeelor și utilajului de uscare a drojdiei de bere
4. Cercetarea caracteristicilor de bază a drojdiilor de bere ca obiect de uscare
5. Modelarea matematică a procesului de uscare a drojdiei de bere
6. Elaborarea instalației industriale de uscare a drojdiei de bere
7. Planul de afaceri al implementării proiectului
8. Analiza fizico-chimică a kieselgurului obținut în urma procesului de filtrare a berii
9. Stidiul privind reutilizarea kieselguhrului în diverse ramuri ale industriei

**2. Etapele în anul 2022 (obligatoriu)**

**Etapa 1.** Valorificarea drojdiei de bere

**Etapa 2.** Valorificarea kieselgurului utilizat in urma filtrării berii.

**3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor (obligatoriu)**

1. Analiza stării actuale a rehnicii și tehnologiei de uscare a drojdiei de bere
2. Argumentarea alegerii drojdiei de bere ca obiect de uscare
3. Studiul caracteristicii drojdiei de bere
4. Analiza procedeeelor și utilajului de uscare a drojdiei de bere
5. Analiza modelelor existente de uscare convectivă a drojdiei de bere
6. Cercetarea căilor de sporire a eficienței procesului de uscare a drojdiei de bere
7. Cercetarea caracteristicilor de bază a drojdiei de bere ca obiect de uscare
8. Determinarea caracteristicilor termofizice a drojdiei de bere
9. Cercetarea proprietăților optice a drojdiei de bere
10. Studiul cineticii procesului de uscare a drojdiei
11. Determinarea parametrilor optimali de funcționare a uscătorului
12. Studiul indicatorilor de calitate a produsului finit
13. Modelarea matematică a procesului de uscare a drojdiei
14. Elaborarea instalației pentru uscarea drojdiei de bere
15. Elaborarea planului de afaceri a proiectului
16. Studiul reutilizării kieselguhrului în procesul de filtrare a berii prin diferite metode
17. Analiza utilizării kieselguhrului în calitate de sorbent la epurarea apelor reziduale

**4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor (obligatoriu)**

1. Analiza stării actuale a rehnicii și tehnologiei de uscare a drojdiei de bere
2. Argumentarea alegerii drojdiei de bere ca obiect de uscare
3. Stidiul caracteristicii drojdiei de bere
4. Analiza procedeeelor și utilajului de uscare a drojdiei de bere
5. Analiza modelelor existente de uscare convectivă a drojdiei de bere
6. Cercetarea căilor de sporire a eficienței procesului de uscare a drojdiei de bere
7. Cercetarea caracteristicilor de bază a drojdiei de bere ca obiect de uscare
8. Determinarea caracteristicilor termofizice a drojdiei de bere

9. Cercetarea proprietăților optice a drojdiei de bere
10. Studiul cineticii procesului de uscare a drojdiei
11. Determinarea parametrilor optimali de funcționare a uscătorului
12. Studiul indicatorilor de calitate a produsului finit
13. Modelarea matematică a procesului de uscare a drojdiei
14. Elaborarea instalației pentru uscarea drojdiei de bere
15. Elaborarea planului de afaceri a proiectului
16. Studiul reutilizării kieselguhrului în procesul de filtrare a berii prin diferite metode
17. Analiza utilizării kieselguhrului în calitate de sorbent la epurarea apelor reziduale

**Rezultatele obținute (după caz; selectați rezultatul obținut)**

- ❖ Manuscrisul tezei este realizat în volum de 70 %
- ❖ Teza este la etapa de susținere în:
  - a) **unitatea primară**
  - b) Seminarul Științific de Profil
  - c) Comisia de susținere publică
  - d) Confirmare la ANACEC
- ❖ Teza a fost susținută și obținut titlul de DH la \_\_\_\_\_ (data) prin decizia Comisiei de susținere publică din cadrul \_\_\_\_\_ (Instituția), confirmată prin Decizia Consiliului de Conducere ANACEC nr. \_\_\_\_\_, din \_\_\_\_\_

**5. Publicațiile la tema tezei de DH (obligatoriu)**

*Lista publicațiilor în care se reflectă rezultatele obținute în programul de postdoctorat, perfectată conform cerințelor față de lista publicațiilor ale ANACEC (Anexa 7 la Regulamentul de funcționare a consiliilor științifice specializate și de conferire a titlurilor științifice, aprobat prin Decizia Consiliului de Conducere al ANACEC nr. 38 din 10.10.2018; <http://www.cnaa.md/normative-acts/normative-acts-confirmation-doctor-habilitated-doctor/transitional-provisions/>).*

1. Ruslan Tarna, Elvira Vrabie, Irina Paladii, Rodica Sturza. Recovery of Residual Brewer's Yeast by Electro activation, Food and Nutrition Sciences vol 12, 2021, 121-124.
2. Ruslan Tarna, Rodica Sturza. Waste utilization from brewing industry. International Conference Intelligent valorisation of agroindustrial wastes. 2021, p.47.
3. Ruslan Tarna, Aliona Ghendov Moșanu, Olesea Șaitan. Utilizarea borhotului de malț în fabricarea produselor de panificație, Perspectivele și problemele Integrării în Spațiul European al Cercetării și Educației. Volumul 9. Partea 2, Cahul: USC, 2022.
4. Liliana Popescu, Aliona Ghendov Mosanu, Rodica Sturza, Ruslan Țărnă. Impact of Apple Pomace Powder on the Bioactivity, and the Sensory and Textural Characteristics of Yogurt. Foods 2022, 11(22), 3565; <https://doi.org/10.3390/foods11223565>.

5. Ruslan Tarna, Olesea Saitan, Aliona Ghendov Mosanu. Influence of brewers spent grain on qualitative indicators from wheat flour. The 5th International conference, Modern Technologies in the Food Industry, Technical University of Moldova, October 2022.
6. Ruslan Tarna. Valorisation of waste from brewing industry. The 5th International conference, Modern Technologies in the Food Industry, Technical University of Moldova, October 2022.

**6. Protecția rezultatelor obținute în formă de obiecte de proprietate intelectuală (după caz)**

*Lista OPI obținute în cadrul realizării proiectului, cu indicarea instituției ce a acordat OPI, nr. de identificare, autorilor, datei de înregistrare.*

**7. Diseminarea rezultatelor proiectului (obligatoriu)**

*Lista forumurilor științifice la care au fost prezentate rezultatele proiectului, cu indicarea formei de prezentare: comunicare orală; comunicare poster; rezumat.*

International Conference Intelligent valorisation of agroindustrial wastes – rezumat.

The 5th International conference, Modern Technologies in the Food Industry, Technical University of Moldova, October 2022. Valorisation of waste from brewing industry – comunicare orală

The 5th international conference, Modern Technologies in the Food Industry, Technical University of Moldova, October 2022. Influence of brewers spent grain on qualitative indicators from wheat flour. – comunicare orală

Participare la expoziția Euroinvent 2022, Iasi Romania, 26-28 mai și la forumul științific de creație și inovații 2022, Suceava, Romania, Iulie - comunicare poster  
Premiat cu medalie de argint la ambele expoziții pentru elaborarea procedurii de uscare a drojdiei de bere prin metoda convectivă.

**8. Concluzii în limba română și engleză (obligatoriu).**


*200 cuvinte ce rezumă rezultatele obținute.*

În urma cercetărilor efectuate s-a studiat valoarea biologică a drojdiei de bere și s-a analizat starea actuală a tehnicii și tehnologiei de uscare a ei. A fost argumentată alegerea drojdiei de bere ca obiect de uscare, s-au studiat caracteristicile ei și s-au analizat procedeele și utilajele de uscare a drojdiei de bere. S-a efectuat analiza modelelor existente de uscare convectivă a drojdiei de bere și s-au cercetat căile de sporire a eficienței procesului de uscare a ei. S-au cercetat caracteristicile de bază a drojdiei de bere ca obiect de uscare, caracteristicile ei optice și s-au determinat caracteristicile termofizice a ei. A fost studiată cinetica procesului de uscare a drojdiei, indicatorii

de calitate a produsului finit și s-au determinat parametrii optimați de funcționare a uscătorului. S-a elaborat modelul matematic a procesului de uscare a drojdiei, instalația pentru uscarea ei și planul de afaceri a proiectului. S-a studiat reutilizarea kieselguhrului în procesul de filtrare a berii prin diferite metode și s-a analizat utilizarea lui în calitate de sorbent la epurarea apelor reziduale.

Research has investigated the biological value of brewer's yeast and analyzed the current state of brewer's yeast drying technology and techniques. The choice of brewer's yeast as a drying object has been argued, its characteristics have been studied and the processes and equipment for drying brewer's yeast have been analyzed. Existing models for convective drying of brewer's yeast were analyzed and ways of increasing the efficiency of the drying process were investigated. The basic characteristics of brewer's yeast as a drying object, its optical characteristics and its thermophysical characteristics were investigated. The kinetics of the yeast drying process, the quality indicators of the finished product and the optimal parameters of dryer operation were studied. The mathematical model of the yeast drying process, the plant for its drying and the business plan of the project were developed. The reuse of kieselguhr in the beer filtration process by different methods was studied and its use as a sorbent in wastewater treatment was analyzed.

Conducătorul proiectului Tărnă Ruslan, dr. conf. univ.  
(nume, prenume, grad, titlu științific)

  
(semnătura)