

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

**82 Міжнародна
наукова конференція
молодих учених,
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті”**

13–14 квітня 2016 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2016

Зміст

1. Technology of functional ingredients and new food	7
2. Foodstuff expertise	46
3. Commodity research	79
4. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates	124
4.1 Technology of bread and pasta.....	125
4.2. Technology of pastry and food concentrates	150
5. Grain processing technology	176
6. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment	195
7. Technology of fermentation and wine	218
8. Technology of preservation	254
9. Technology of meat, milk, oils, fats and perfumery-cosmetic products	286
9.1. Technology of meat	287
9.2. Technology of meat and dairy.....	315
9.3. Technology of fats and perfumery-cosmetic products	338
10. Biochemistry and ecology of food productions	369
11. Biotechnology of microbial synthesis	392

Content

1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів	7
2. Експертизи харчових продуктів	46
3. Товарознавство	79
4. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів	124
4.1 Технологія хліба та макаронних виробів.....	125
4.2. Технологія кондитерських виробів та харчоконцентратів.....	150
5. Технологія переробки зерна	176
6. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води	195
7. Технологія продуктів бродіння і виноробства	218
8. Технологія консервування	254
9. Технології м'яса, молока, жирів та парфюмерно-косметичних виробів	286
9.1. Технологія м'яса та м'ясних продуктів.....	287
9.2. Технологія молока і молочних продуктів	315
9.3. Технологія жирів та парфюмерно-косметичних виробів.....	338
10. Біохімія та екологія харчових виробництв	369
11. Біотехнологія мікробного синтезу	392

16. Дослідження та удосконалення технології збродження мелясного сусла з використанням нової осмофільною термотолерантною расою дріжджів

Катерина Глошанчук, Анатолій Куц, Тетяна Мудрак
Національний університет харчових технологій

Вступ. Бурякова меляса є найбільш вигідною сировиною для виробництва ректифікованого етилового спирту та біоетанолу. Окрім високого вмісту зброджуваних цукрів в ній присутня достатня кількість засвоєваних поживних речовини, які забезпечують нормальну життєдіяльність дріжджів.

Мета роботи дослідити технологічні властивості нової осмофільної термотолерантної раси дріжджів В-16, яка була селекційована на кафедрі біотехнології продуктів і виноробства, в умовах збродження мелясного сусла підвищеної концентрації сухих речовин (СР).

Матеріали та методи. Дослідження проводили методом бродильної проби для чого зброджували бурякову мелясу із вмістом сухих речовин 78,3 % і зброджуваних цукрів 43 %. Мелясу підкислювали сірчаною кислотою до рН 5,0 і розбавляли водою до необхідної 26 % СР. Зброджували сусло в анаеробних умовах при температурі 29-31 °С. Динаміку збродження контролювали за видаленням діоксиду вуглецю через певні проміжки часу. Перед використанням дріжджі з чистої культури накопичували у колбах із стерильним мелясним суслом із концентрацією 8-10 % СР.

Результати та обговорення. При проведенні досліджень як контрольні використовували застосовані у промисловості осмофільні термотолерантні раси дріжджів У-563 і К-7, які спроможні зброджувати мелясне сусло концентрацією до 26 % СР з утворенням в бражці спирту до 13 % об.

Досліджувана раса дріжджів В-16, за нашими даними, здатна зброджувати повністю глюкозу, галактозу, мальтозу, цукрозу, а рафінозу на 50-68 %. Вона є осмофільною та здатна зброджувати мелясне сусло концентрацією 26-27 % СР за температур 32-35 °С з накопиченням спирту до 13,5 % об.

З метою забезпечення високого ступеню біоконверсії цукрів концентрованого сусла у спирт при використанні раси В-16, запропоновано проводити збродження при двох температурних режимах: перший (при розбродженні та головному бродінні) – при температурі 35 °С, другий (добродження) – при 32-33 °С. Для інтенсифікації збродження сусла високих концентрацій доцільно використовувати протеолітичний ферментний препарат в кількості 0,035 Пр/г та 0,05 Пр/г меляси, що дозволить підвищити концентрацію спирту в бражках на 0,6-0,9 % залежно від концентрації сусла за рахунок зменшення використання дріжджами цукрів сусла на утворення біомаси та підтримання процесів власного метаболізму. За результатами досліджень встановлено, що раса дріжджів В-16 накопичувала більше спирту на 0,5-1,2 % порівняно із расами К-7 та У-563, що узгоджувалось із зменшеним вмістом незбродженого цукру в дослідних бражка. При цьому за вмістом летких домішок дослідні та контрольні зрілі бражки практично не відрізнялися.

Висновок. Дріжджі раси В-16 більш ефективно зброджують цукри концентрованого мелясного сусла з накопиченням спирту більше на 0,5-1,2 % порівняно із расами К-7 та У-563. За удосконаленою технологією збродження в концентроване сусло потрібно додавати протеолітичний ферментний препарат та після головного бродіння при температурі 35 °С під час добродження температуру знижувати до 32-33 °С. За якісним і кількісним складом вторинних і побічних продуктів бродіння дослідні і контрольні бражки практично не відрізнялись.