

Ministry of Education and Science of Ukraine

**National University
of Food Technologies**

83
**International scientific
conference of young scientist
and students**

**"Youth scientific
achievements to the 21st
century nutrition
problem solution"**

April 5-6, 2017

Part 2

Kyiv, NUFT 2017

Зміст

12. Обладнання харчових, біотехнологічних та фармацевтичних виробництв.....	8
12.1. Обладнання харчових, фармацевтичних та біотехнологічних виробництв.....	9
12.2. Технологічне обладнання та комп'ютерні технології проектування.....	67
13. Машини та технології пакування.....	101
14. Машинобудування та інженерна графіка.....	127
14.1. Якість, надійність та довговічність обладнання харчових підприємств.....	128
14.2. Інженерної графіка.....	136
15. Процеси та апарати харчових виробництв.....	154
16. Енерго- і ресурсощадні технології.....	183
17. Енергетичне обладнання, системи тепло-електропостачання промислових підприємств.....	207
17.1. Промислова теплоенергетика.....	208
17.2. Електропостачання промислових підприємств.....	226
17.3. Електротехніка.....	240
18. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.....	252
18.1. Інноваційні рішення для інтегрованих автоматизованих систем управління.....	253
18.2. Автоматизоване управління технологічними процесами.....	264
18.3. Інформаційні технології.....	278
19. Безпека життєдіяльності.....	312
20. Фізико-математичні і хімічні основи технологічних процесів.....	335
20.1. Фізика.....	336
20.2. Вища математика.....	353
20.3. Загальна і неорганічна хімія.....	374
20.4. Синтез та дослідження органічних речовин.....	387
20.5. Фізична і колоїдна хімія і хімічна технологія.....	404
20.6. Аналітична хімія.....	439

12. Трансформація ксенобіотиків в організмі людини

Алла Ткалун, Віра Заєць

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Біотрансформація ксенобіотиків проходить за допомогою перетворення певних речовин всередині клітин з моменту їх надходження до утворення кінцевих продуктів (метаболізм).

Методи дослідження. Метаболізм ксенобіотиків проходить у дві фази: I фаза, II фаза ксенобіотик → проміжний продукт → кон'югат.

В ході першої фази - окислювально-відновного або гідролітичного перетворення - молекула речовини збагачується полярними функціональними групами (гідроксильними, аміно-, нітрогрупами і т.д.), що робить її реакційно здатною і краще розчинною у воді. У другій фазі проходять синтетичні процеси кон'югації проміжних продуктів метаболізму з ендогенними молекулами, в результаті чого утворюються полярні сполуки, які і виводяться з організму.

Результати. На першій стадії відбуваються абсорбція речовини і його транспорт через ліпідні біомембрани і гідрофільні фрагменти клітин до активного центру, в якому здійснюється біотрансформація речовини або його взаємодія з рецептором. На цьому етапі важливі такі показники, як гідрофобність, розчинність, обсяг і площа поверхні молекули. При цьому з'єднання піддаються метаболічним перетворенням, які протікають за типом окислення, відновлення, гідролізу, в результаті чого з'являються функціональні групи, що підвищують полярність молекули і діють як активні центри для наступної фази процесу.

На другій стадії біотрансформація речовин здійснюється під дією ферментів за допомогою реакцій кон'югації, що є реакціями синтезу, в результаті якого речовина та її метаболіти з'єднуються з ендогенними молекулами або групами. Призначення цих реакцій - утворення нетоксичних, добре розчинних у водному середовищі сполук, які набагато легше, ніж вихідні речовини, можуть залучатися до інших метаболічних перетворень і виводитися з організму.

Метаболізм багатьох ксенобіотиків супроводжується утворенням продуктів, які істотно поступаються за токсичністю вихідним речовинам. Так, роданіди, що утворюються при біоперетворенні ціанідів, в декілька сотень разів менш токсичні, ніж вихідні агенти. Процес втрати токсикантом токсичності в результаті біотрансформації називають метаболічною детоксикацією.

Висновок. Проблема вивчення впливу на організм людини ксенобіотиків (тобто чужорідних сполук) залишається однією з найважливіших для людства. В Україні проблема токсичних ефектів лікарських засобів також набуває гостроти з огляду на широке і, нерідко, безконтрольне застосування лікарських засобів, а відродження промисловості в Україні знову загострило проблему несприятливого впливу промислових ксенобіотиків на організм і стимулювало інтерес до дослідження механізмів гепатотоксичної дії ксенобіотиків та пошуку гепатопротекторів.