

## Секція 13. ХІМІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРЧОВИХ СИСТЕМ

### ВИВЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ ОКИСНЕННЯ ЕМУЛЬГАТОРІВ АЦИЛГЛІЦЕРИНОЇ ПРИРОДИ ВПРОДОВЖ ЗБЕРІГАННЯ

Банцадзе Б.Г., гр. ТМ -70

Наукові керівники: ст. викл. Н.В. Мурликіна,  
доц. О.І. Упатова

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Безпечні емульгатори статусу GRAS — моно-, діацилгліцерини жирних кислот (МАГ і ДАГ) широко застосовуються у технологіях продуктів емульсійної структури (м'ясних, молочних, молоковісних продуктів, шортеннінгів, борошніаних, кондитерських виробів, маргаринів, спрейдів). Водночас у технології одержання цих емульгаторів є значні недоліки, пов'язані з жорсткими умовами їх синтезу, що зумовлюють поглиблення процесів їх окиснення і скорочення термінів зберігання. На кафедрі загальної та харчової хімії було розроблено й одержано емульгатор ацилгліцеринної природи (ЕАГП) у вигляді масляної фази з підвищеним вмістом МАГ і ДАГ (55%) шляхом переестерифікації рафінованої соняшникової олії (PCO) у бінарній системі розчинників за температури 35...40 °С.

Метою роботи було вивчення процесів окиснення, що перебігають в ЕАГП впродовж зберігання. Стабільність ЕАГП, аналогічного PCO за жирнокислотним складом, залежить від активності взаємодії ацилгліцеринних компонентів з киснем. Накопичення в ЕАГП і PCO первинних продуктів окиснення — пероксидів і гідрпероксидів було досліджено впродовж 100 діб зберігання (таблиця).

Таблиця – Зміна перекисного числа ЕАГП і PCO упродовж 100 діб

τ, доба	ПЧ, ммоль 1/2О/кг			
	20±0,5 °С		50±0,5 °С	
	ЕАГП	Олія	ЕАГП	Олія
0	3,34	3,30	3,34	3,30
10	-	-	3,40	3,67
20	3,36	3,57	3,65	4,28
30	-	-	3,86	4,94
40	3,61	4,28	-	-
60	4,06	5,00	5,12	6,89
80	4,56	5,74	-	-
100	5,01	6,56	-	-

Відповідно до таблиці за 20±0,5° С вміст пероксидів у PCO через 100 діб є максимальним і дорівнює 6,56 ммоль 1/2О/кг, в ЕАГП — 5,01 ммоль 1/2О/кг, що свідчить про меншу стійкість олії порівняно з ЕАГП. Аналогічна тенденція спостерігається і за температури 50±0,5° С. Так, ПЧ ЕАГП майже на 25% менше за ПЧ олії: 5,12 ммоль 1/2О/кг проти 6,98 ммоль 1/2О/кг.

Таким чином, результати досліджень свідчать, що ЕАГП порівняно з PCO є більш стабільним до процесів окиснення.

### ВПЛИВ ЖИРОРОЗЧИННИХ ВІТАМІНІВ НА ДЕЯКІ ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ

Безпам'ятний В.І., Стуконоженко Т.А., Туман А.В., гр. ТКМ–50

Наукові керівники: канд. хім. наук, проф. Ю.О. Савгіра,  
ст. викл. І.С. Пілюгіна

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Соняшникова олія – одна з найважливіших рослинних олій. Після рафінації її споживають безпосередньо в їжу у натуральному вигляді і використовують як основу для маргаринів, кулінарних, хлібопекарських, кондитерських та інших жирів; вводять до складу майонезів, соусів та ін.; застосовують у виробництві овочевих і рибних консервів, шоколаду, кремів та інших кондитерських виробів. Вид і сорт олії визначається за органолептичними (прозорість, смак, запах) та фізико-хімічними показниками (колірне, кислотне число, нежирові домішки, вміст фосфоровмісних речовин, вологи та легких речовин, неомілюваних речовин та ін.).

Сьогодні актуальними є дослідження, пов'язані з використанням соняшникової олії у виробництві желеїної продукції з метою збагачення останньої вітаміном Е і поліненасиченими кислотами. Попереднє збагачення олії жиророзчинними вітамінами (наприклад, каротиноїдами овочевих культур) дозволить одержати желеїну продукцію покращеної якості і харчової цінності. Тому мета нашої роботи полягала у дослідженні впливу жиророзчинних вітамінів на деякі фізико-хімічні показники соняшникової олії.

Для дослідження використовувати олію соняшникову рафіновану дезодоровану виморожену марки «П» виробництва ЗАТ «Полтавський олійноекстракційний завод – Кернел Груп», яку збагачували вітамінами А і D. Для досліджуваних зразків олії визначали зміну кислотного та йодного числа з часом за температури 25° С та 40° С. Зразки олії витримували за даних температур 4 години. Кислотне число (КЧ) визначали за кількістю мг 0,1 н розчину калій гідроксиду, здатного нейтралізувати вільні жирні кислоти, що містяться в 1 г олії. Йодне число (ЙЧ) розраховували за об'ємом 0,1 н розчину натрій тіосульфату, витраченим на титрування проби.

Визначено, що для досліджуваної олії КЧ становить 0,6 мг КОН/г, ЙЧ – 120 г J<sub>2</sub>/100г, що відповідає вимогам нормативно-технічної документації. Під час витримання зразків олії за температури 25° С ці показники майже не змінюються. Після витримання зразків олії без вітамінів та з вітамінами за температури 40° С було одержано наступні результати: КЧ – 1,8 і 0,9 мг КОН/г; ЙЧ – 130 і 125 г J<sub>2</sub>/100г відповідно.