

Костюк Н.

Науковий керівник – доц.Крижановська М. А.

### ВПЛИВ АРОМАТИЗАТОРА «ВАНІЛЬ» НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ *DROSOPHILA MELANOGASTER* ЛІНІЙ *NORMAL* ТА *VESTIGIAL*

На сьогоднішній день важко уявити харчову промисловість без використання різноманітних харчових добавок: ароматизаторів, підсилювачів смаку, емульгаторів, барвників та інших харчових сумішей, які надають харчовим продуктам не лише апетитного вигляду, але й чудового смаку та приємного запаху [3].

Смакоароматичні речовини додають до їжі в незначних кількостях для досягнення бажаного присмаку та стійкого запаху. Першими смаковими речовинами були прянощі, зокрема кориця, гвоздика, всі види перцю, ваніль, мускатний горіх та інші. [1].

Ванілін широко використовують як ароматизатор у фармацевтичних, парфумерних, харчових продуктах, напоях та кондитерських виробках, забезпечуючи характерних смак та запах натуральної ванілі, а також як стабілізатор у харчових продуктах.

Натуральний екстракт найпопулярнішого в світі аромату дуже дорогий і зустрічається в магазинах не часто. А шкода ваніліну штучного походження цілком передбачувана, завдяки наявності в ньому хімічних сполук, які шкідливі для здоров'я.

Ванілін додають до складу таких широко вживаних продуктів як сиркові маси, цукерки, кекси, пюре, соки та інші. Відповідно до законодавства України Стаття 9. Основні вимоги до виробництва дитячого харчування, Ванілін входить до списку тих харчових ароматизаторів, які дозволяється використовувати у виробництві дитячого харчування [2].

Саме тому метою нашої роботи було дослідити вплив ароматизатору «Ванілін» на чисельність нащадків *Drosophila melanogaster*.

Під час вирощування нащадків лінії *Normal* та *vestigial* на поживних середовищах з додавання харчового ароматизатору «Ванілін», був досліджений вплив рекомендованої дози ароматизатору, дози, збільшеної в 10 разів та дози, збільшеної в 20 разів.

Результати дослідження чисельності нащадків даної лінії під впливом ароматизатору «Ванілін» представлені у таблиці 3.1. Наглядне співвідношення різних доз ароматизатору «Ванілін» подане на діаграмі 3.1.

Середня чисельність *Drosophila melanogaster* лінії *Normal* контрольної групи, вирощених на живильному середовищі без додавання ароматизатора становила 118,3 особини; на живильному середовищі з використання рекомендованої дози ароматизатора «Ванілін» – 131,3 особини (на 13 особин більше, порівняно із контрольним дослідом); на живильному середовищі з використанням дози досліджуваного ароматизатора, збільшеної в 10 разів чисельність склала 130 особин (на 12 особин більше, порівняно із контрольним дослідом); на живильному середовищі з використанням дози досліджуваного ароматизатора, збільшеної в 20 разів – 125,3 особини (на 7 особин більше, порівняно із контрольним дослідом).

Аналізуючи отримані результати чисельності нащадків лінії *Normal* під впливом ароматизатору «Ванілін» можна констатувати, що чисельність нащадків, вирощених на живильному середовищі із додаванням рекомендованої дози досліджуваного ароматизатора на 10,98% переважала контрольну групу.

Таблиця 3.1.

#### Середня чисельність нащадків лінії *Normal*, одержаних на живильному середовищі з ароматизатором «Ванілін»

Дозування аромат-ра «Ванілін»	Показники				% до контр.
	$M \pm m$	$\sigma \pm m\sigma$	td	P	
Контроль	118,3 ± 3,53	31,7 ± 7,1	-	< 0.95	-
1 мг/кг	131,3 ± 48,6	68,5 ± 28,8	0.27	< 0.95	+10.98
10 мг/кг	130,0 ± 31,1	43,8 ± 17,9	0.38	< 0.95	+9.89
20 мг/кг	125,3 ± 21,05	24,0 ± 9,8	0.33	< 0.95	+5.92

Чисельність нащадків, які отримані при використанні живильному середовищі із додаванням десятикратно збільшеної дози ароматизатору переважала контроль на 9,89 %. Доза 20- кратного збільшення привела до збільшення нащадків на 5,92 % більша порівняно із контрольною групою.

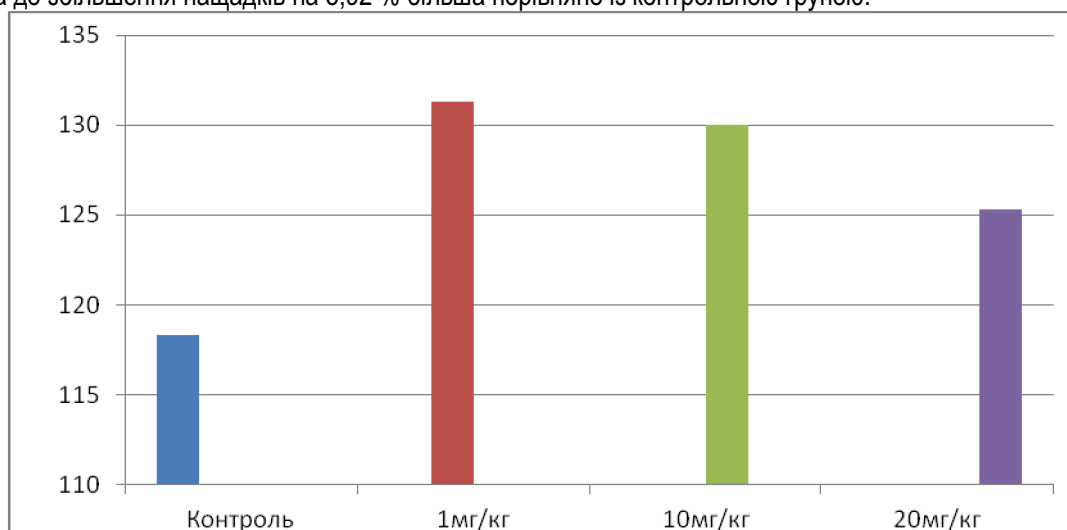


Рис.3.1. Співвідношення чисельності нащадків *Dr. melanogaster* лінії *Normal* одержаних з використанням ароматизатору «Ванілін» різної дози

Результати дослідження чисельності нащадків лінії *vestigial* під впливом ароматизатору «Ванілін» представлені у таблиці 3.2. Наглядне співвідношення різних доз ароматизатору «Ванілін» подане на діаграмі 3.2.

Таблиця 3.2.

**Середня чисельність нащадків лінії *vestigial*, одержаних на живильному середовищі з ароматизатором «Ванілін»**

Дозування аромат- ра «Ванілін»	Показники				% до контр.
	$M \pm m$	$\sigma \pm m\sigma$	td	P	
Контроль	$93,6 \pm 2,0$	$18,31 \pm 4,1$	-	-	-
1мг/кг	$266,6 \pm 43,0$	$60,7 \pm 24,9$	4,01	< 0,95	+184,8
10 мг/кг	$198,6 \pm 37,6$	$105,1 \pm 43,1$	2,78	< 0,95	+112,1
20 мг/кг	$239,3 \pm 100,8$	$142,2 \pm 58,2$	1,44	< 0,95	+155,6

Середня чисельність *Drosophila melanogaster*, вирощених на живильному середовищі без ароматизатора становила 96,3 особини; на живильному середовищі з використанням рекомендованої дози ароматизатора «Ванілін» – 266,6 особини (на 170,3 особини більше, порівняно із контрольним дослідом); на живильному середовищі з використанням дози досліджуваного ароматизатора, збільшеної в 10 разів – 198,6 особин (на 102,3 особини більше, порівняно із контрольним дослідом); на живильному середовищі з використанням дози досліджуваного ароматизатора, збільшеної в 20 разів – 239,3 особини (на 143 особини більше, порівняно із контрольним дослідом).

Аналізуючи отримані результати по чисельності нащадків лінії *vestigial* треба зазначити, що найбільш чисельною виявилась дослідна група, що утримувалась на живильному середовищі з використанням рекомендованої дози ароматизатору «Ванілін» і перевищувала контроль у 2 рази (на 184,4 %). Збільшення дози у 10 разів привело до збільшення чисельності на 112,18 %, а у 20 разів – на 155,66 % відповідно контрольної групи.

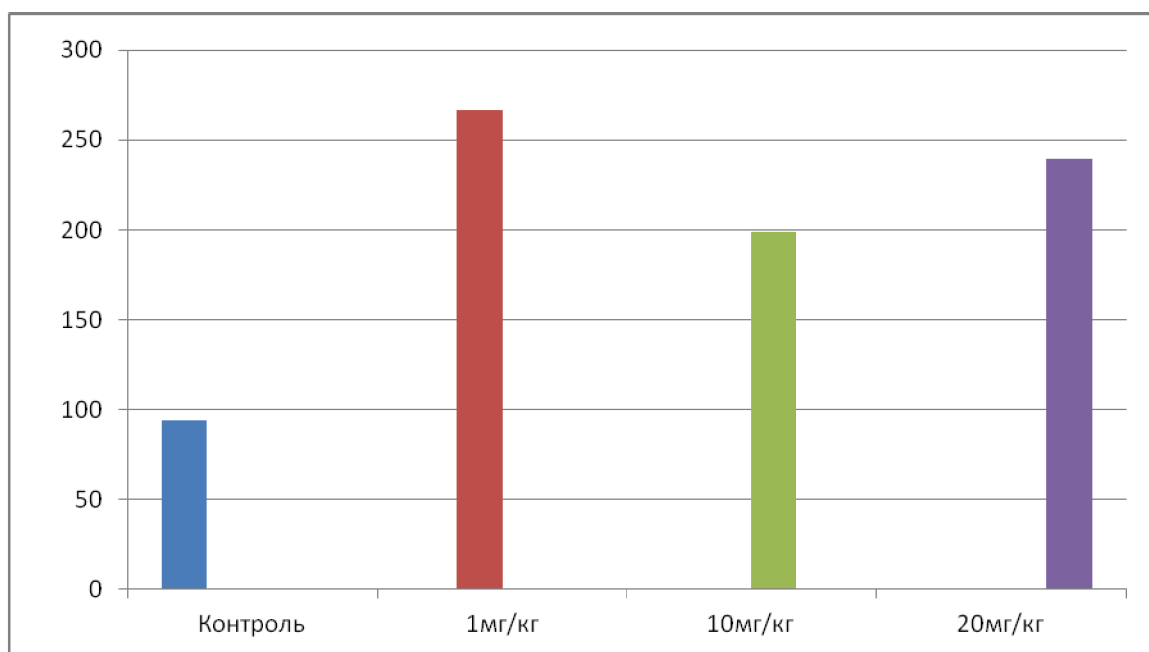


Рис.3.2. Співвідношення чисельності нащадків *Dr. melanogaster* лінії *vestigial* одержаних з використанням ароматизатора «Ванілін» різної дози

Підсумовуючи усе сказане вище, можна зробити загальний висновок про те, що ароматизатор «Ванілін» позитивно впливає на чисельність *Dr. melanogaster* ліній *Normal* та *vestigial*.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Булдаков А.С. Пищевые добавки: Справочник. — СПб: Ит, 1996. —240 с.
2. Солов'янчик І. Натуральні добавки, ароматизатори / І. Солов'янчик // Харчова і переробна промисловість. – К., 2002. – №8. – С.22-23.
3. Яриш П. Харчові добавки: небезпека чи користь? / П. Яриш // Харчова і переробна промисловість. - 2003. - № 11. - С. 11-13.

Кохно М., Дідилівська М.  
Науковий керівник – доц. Барановський В. С.

### ДЕДІАЗОНІЮВАННЯ АРИЛДІАЗОНІЙ ТОЗИЛАТІВ У ПРИСУТНОСТІ О-ЕТИЛДИТИОКАРБОНАТ- І N,N-ДІЕТИЛДИТИОКАРБАМАТ-АНІОНІВ

Відомо, що стабільні арилдіазоній тетрафлуороборати характеризуються низькою розчинністю у воді і органічних розчинниках, а це частково обмежує їх синтетичне використання [1]. Важливою перевагою тозилатів арилдіазонію є їх добра розчинність у воді, спиртах, ацетоні, оцтовій кислоті, диметилсульфоксиді, диметилформаміді і ацетонітрилі. Розчинність даних діазосполук у воді розкриває можливості реалізації синтезів за їх участю у водному та водно-органічних середовищах.

З метою дослідження реакційної здатності арилдіазоній тозилатів нами вивчено дедіазоніювання цих діазосполук в умовах реакції Гаттермана-Зандмейєра [2, 3].

Встановлено, що 4-метилфенілдіазоній тозилат **1** взаємодіє з калій О-етилдитіокарбонатом та натрій N,N-діетилдитіокарбаматом у водно-ацетоновому (1:1) середовищі з утворенням продуктів заміщення діазогрупи на О-етилдитіокарбонатну та N,N-діетилдитіокарбаматну – 4-метилфеніл(О-етилдитіокарбонату) **3** та 4-метилфеніл(N,N-діетилдитіокарбамату) **4** відповідно.

Сполуки **3**, **4** також одержані зустрічним синтезом виходячи з *n*-толїлдіазоній тетрафлуороборату **2**. В обох випадках утворюються одні і ті ж продукти дедіазоніювання, що підтверджено визначенням їх фізико-хімічних констант та даними ЯМР <sup>1</sup>H спектрів. Так, для сполуки **3** встановлено, що вона утворюється у формі безбарвних кристалів з T<sub>пл.</sub> 78°C (перекристалізація з хлороформу), а сполука **4** – світло жовті кристали з T<sub>пл.</sub> 112°C (перекристалізація з метанолу).