

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА  
ІНСТИТУТ ГІДРОБІОЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ  
ГІДРОЕКОЛОГІЧНЕ ТОВАРИСТВО УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ПАРАЗИТОЛОГІВ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА  
ЖИТОМИРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

# **БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – 2018**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

Житомир – 2018  
ПП «Рута»

<b>В.В. Шевченко, О.Ю. Бондаренко</b>	
ЗМІНИ ФОТОСИНТЕТИЧНОГО АПАРАТУ У СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РІЗНОЇ СТІЙКОСТІ ЗА ДІЇ ПОСУХИ	60
<b>І. М. Шегада, В.М. Починок, Д.А. Кірізії</b>	
ВПЛИВ УМОВ АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ФОТОСИНТЕЗ І ТРАНСПІРАЦІЮ У РІЗНИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	62
<b>Р.Л. Яворівський, І.В. Чендей</b>	
ВИДОВИЙ СКЛАД <i>PTERIDOPHYTA</i> У ФЛОРИ БЕРЕЖАНСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ	64
<b>СЕКЦІЯ 2. ГЕНЕТИКА ТА СЕЛЕКЦІЯ РОСЛИН</b>	
<b>О.А. Бойка</b>	
ВПЛИВ ОБРОБКИ КОЛХІЦИНОМ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ДЕЯКИХ КУЛЬТУР	66
<b>О.А. Бойка</b>	
ПОРІВНЯННЯ СОРТІВ ДЕКОРАТИВНОГО СОНЯШНИКУ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ	67
<b>Н.С. Кожушко, Я. А. Завора</b>	
РЕАКЦІЯ СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ КАРТОПЛІ НА РОЗМІР ПРИРОДНИХ ВТРАТ ПРИ ЗБЕРІГАННІ	68
<b>М.А. Крижановська</b>	
ВПЛИВ РІДКИХ КОНДИТЕРСЬКИХ АРОМАТИЗАТОРІВ НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ <i>DROSOPHILA MELANOGASTER</i>	70
<b>Е.Е. Мартыненко</b>	
МИКОТРОФИЗМ РАЗНЫХ ОБРАЗЦОВ АРАХИСА КУЛЬТУРНОГО	73
<b>С.І. Матковська</b>	
ОСОБЛИВОСТІ УСПАДКУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК СОСНОЮ ЗВИЧАЙНОЮ ( <i>PINUS SYLVESTRIS</i> L.)	74
<b>S.V. Sukhar, Yu.O. Kumanska</b>	
INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS ON THE FORMATION OF STEM'S HEIGHT, SPROUTS OF FIRST AND SECOND ORDER OF MEDICAL SURGERY'S PLANTS	76
<b>СЕКЦІЯ 3. ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН ТА ДЕКОРАТИВНЕ РОСЛИННИЦТВО</b>	
<b>Н.А. Андрух, В.Ф. Горобець</b>	
ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН РОДУ <i>HEUCHERA</i> L.	78
<b>І.В.Бойко</b>	
ТІНЕВИТРИВАЛІ ТРАВ'ЯНИСТІ БАГАТОРІЧНИКИ У НАЦІОНАЛЬНОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ	80
<b>Л.В. Вегера, В.Д. Мазуренко</b>	
ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ НА СТІЙКІСТЬ САДІВ РОДОДЕНДРОНІВ В УМОВАХ ІНТРОДУКЦІЇ	82
<b>І.Л. Дениско, О.К. Мороз</b>	
СТІЙКІСТЬ ҐРУНТОПОКРИВНИХ ТРОЯНД ПРОТИ ХВОРОБ І ШКІДНИКІВ	84
<b>І.П. Діденко</b>	
ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ <i>GERANIUM</i> L. В ОЗЕЛЕНЕННІ	86
<b>А.О. Загорулько</b>	
ДЕНДРОФЛОРА ПАРКІВ ХЕРСОНУ	88
<b>Т.Д. Ковальчук</b>	
ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ РОДУ <i>RHUS</i> L. В ОЗЕЛЕНЕННІ	90
<b>М. С. Неткал, І. О. Полякова</b>	
ВИКОРИСТАННЯ <i>LINUM THRASICUM</i> У ДЕКОРАТИВНОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ	92
<b>О.Д. Тимченко, Н.Б. Тарасюк</b>	
НАРЦИСИ ДЛЯ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ	93
<b>С.О. Яковлева-Носарь, О.К. Жуган</b>	
СТВОРЕННЯ САДКА В СТИЛІ КАНТРИ ЗА УМОВ ПІВДЕННОГО СХОДУ УКРАЇНИ	94
<b>СЕКЦІЯ 4. ЗООЛОГІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ ТВАРИН</b>	
<b>Т.В. Андрійчук, Л.М. Янович, А.П. Вискушенко</b>	
СПІВВІДНОШЕННЯ СТАТЕЙ <i>VIVIPARUS VIVIPARUS</i> (LINNAEUS,1758) У ВОДОЙМАХ УКРАЇНИ	97
<b>О.В. Білоцерківська, В.І. Русинов</b>	
КОНТРОЛЬ ЧИСЕЛЬНОСТІ ШКІДНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ І ЇХНІХ ЗАПАСІВ	98

### Література

1. Faostat: Production: Crop. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>.
2. Кожушко Н.С. Картоплярство Сумщини: тенденції та розвиток / Н.С. Кожушко, Я.А. Завора, О.М. Дегтярьов // Матеріали 23-й міжнародної науч.-практ. конференції «Технології ХХ века» (11-16 сентября 2017 г.). – Ч.1. – Сумы, Одесса. – 2017. – С. 47-49.
3. Турбін В.О. Втрати картоплі при тривалому зберіганні / В.О. Турбін // Картоплярство України. – 2007. – № 2 (7). – С. 25-29.
4. Бондарчук А.А. Картопля: вирощування, якість, збереженість / А.А. Бондарчук, В.А. Колтунов, О.А. Кравченко. – К. : КИТ, 2009. – 232с.
5. Сорти картоплі: каталог / Н.С. Кожушко, М.М. Сахошко, Ю.І. Сумець, В.М. Кабанець та ін. – Суми: СНАУ, 2013. – 52с.
6. Кожушко Н.С. Характеристика вихідного матеріалу картоплі щодо лежкоздатності / Н.С. Кожушко, М.Д. Гончаров, П.М. Осьмачко // Вісник СНАУ. – 2004. – Вип. 1 (8). – С. 5–9.
7. Кожушко Н.С. Оцінка селекційного матеріалу картоплі на лежкоздатність / Н.С. Кожушко, Я.А. Завора // Вісник СНАУ. Серія "Агроніомія і біологія". – Вип. 9 (32). – 2016. – С. 171-176.

УДК 575.224

### ВПЛИВ РІДКИХ КОНДИТЕРСЬКИХ АРОМАТИЗАТОРІВ НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ *DROSOPHILA MELANOGASTER*

**М. А. Крижановська**

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
вул. М. Кривоноса, 2, Тернопіль, 46027

Одним з найважливіших завдань будь-якої країни є забезпечення населення продуктами харчування. Здорове харчування впливає на організм людини з моменту її народження і забезпечує нормальний ріст, розвиток та допомагає зберігати працездатність, уникати різних захворювань, збільшити тривалість життя. З розвитком індустрії харчування споживання та приготування їжі зазнало значних змін. Успішне розв'язання проблеми вирішується шляхом використання харчових добавок, які можуть бути внесені в продукт на різних етапах його виробництва, зберігання і транспортування з метою покращення та полегшення виробничого процесу, збільшення стійкості продукту до різних видів псування, зберігання структури і зовнішнього виду продукту [1].

Більшість харчових добавок, як правило, не мають харчового призначення і є біологічно інертними для організму. Однак відомо, що будь-яка хімічна сполука чи речовина в окремих умовах може бути токсичною. Отже, харчова добавка тоді вважається безпечною, коли у ній відсутня гостра і хронічна токсичність, мутагенні, тератогенні та гонадотропні властивості. Практично у всіх продуктах, вироблених людиною, присутні харчові ароматизатори. Ці добавки включаються в продукт з метою поліпшення його запаху і смакових якостей. Штучні ароматизатори – це хімічні сполуки повністю штучного походження, в живій природі їх аналогів не існує. Тому актуальним є питання вивчення безпечного використання штучних ароматизаторів для фізіологічного стану організму [3, 5].

Протягом більш ніж століття *Drosophila melanogaster* займає центральне місце в генетичних дослідженнях, вона була і залишається головним модельним об'єктом в експериментальній біології, включаючи генетичні та токсикологічні.

Мета наукового дослідження полягала у вивченні впливу різних рідких ароматизаторів кондитерського виробництва «Україна» з використанням у рекомендованій та десятикратно збільшеній дозах на чисельність мух *Drosophila melanogaster* лінії *Normal*.

Для перевірки здатності синтетичних харчових ароматизаторів впливати на чисельність нащадків дрозофіли були обрані рідкі ароматизатори: «Апельсин», «Дюшес», «Малина», які входять в ягідно-фруктову групу, аромати яких є природними для харчування *Dr. Melanogaster*, та ароматизатори «Кава», «Коньяк», «Мигдаль», які є не типовими для її харчування, але широко використовуються для кондитерських потреб.

Постановка дослідження передбачала використання базового живильного середовища, яке розподіляли на 3 частини. У першу частину живильного середовища ароматизатори не додавали. У другу частину середовища, після його охолодження до 50-60°C інсуліновим шприцом додавали рекомендовану дозу обраних ароматизаторів (1мл ароматизатора на 1 кг середовища). У третю частину обрані ароматизатори вводилися у десятикратному збільшенні відносно рекомендованої дози (10 мл ароматизатора на 1 кг середовища). Ароматизатори ретельно перемішували скляною паличкою. Піддослідні живильні середовища розливали у стерильні пробірки. У кожную пробірку з живильним середовищем поміщали по 5 самок і 6 самців. При появі перших лялечок (через тиждень після схрещування) батьківські форми вилучали з пробірки. Підрахунок мух проводили через 5 діб з моменту вилучення батьків – перший раз, другий раз через наступних 5 діб. Кількість отриманих нащадків фіксували у відповідні протоколи та статистично обраховували методом малої вибірки [2, 4].

Результати дослідження чисельності мух лінії *Normal*, одержаних на живильних середовищах з додаванням рекомендованої дози рідких ароматизаторів: «Апельсин», «Дюшес», «Малина», «Кава», «Коньяк», «Мигдаль», представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

**Середня чисельність нащадків лінії *Normal*, одержаних на живильному середовищі з використанням рекомендованої дози**

Ароматизатор	Лінії	Показники				% до контр.
		$M \pm m$	$\sigma \pm m\sigma$	td	P	
Контроль	N	134,6±8,01	16,03±5,07	–	–	–
Ароматизатори з природними ароматами для харчування						
Апельсин	N	111,6±2,58	8,14±2,58	6,61	> 0,99	-17,09
Дюшес	N	99,2±12,25	24,51±7,76	7,8	> 0,99	-26,3
Малина	N	85,6±17,52	35,05±11,09	9,7	> 0,99	-36,40
Ароматизатори з нетиповими ароматами для харчування						
Кава	N	105,6±22,14	44,28±14,01	5,28	< 0,99	-21,55
Коньяк	N	55,4±23,42	46,83±14,82	14,12	> 0,999	-58,84
Мигдаль	N	88,8±14,76	29,52±9,34	9,60	> 0,99	-34,03

Аналізуючи кількість одержаних нащадків, можна зазначити, що найбільша чисельність одержаних мух спостерігалась у контрольній групі (135 мух). Використання ароматизаторів: «Апельсин», «Дюшес», «Малина» викликало зменшення чисельності нащадків на 17,09% ( $P > 0,99$ ), 26,3% ( $P > 0,99$ ), 36,4% ( $P > 0,99$ ) відповідно до контролю. Використання нетипових для харчування ароматизаторів «Кава», «Коньяк», «Мигдаль» аналогічно викликало зменшення їх чисельності, а саме: ароматизатор «Кава» – на 29 мух ( $P < 0,99$ ), ароматизатор «Мигдаль» – на 46 мух ( $P > 0,99$ ), ароматизатор «Коньяк» – на 79 мух ( $P > 0,999$ ) у порівнянні до контрольної групи.

Збільшення рекомендованої дози у 10 разів призвело до зменшення чисельності піддослідних груп. Одержані експериментальні результати подані у таблиці 2.

Таблиця 2

**Середня чисельність нащадків лінії *Normal*, одержаних на живильному середовищі з використанням десятикратно збільшеної дози**

Ароматизатор	Лінії	Показники				% до контр.
		$M \pm m$	$\sigma \pm m\sigma$	td	P	
Контроль	N	134,6±8,01	16,03±5,07	–	–	–
Ароматизатори з природніми ароматами для харчування						
Апельсин	N	64,8±7,25	14,49±4,59	17,89	> 0,999	-51,86
Дюшес	N	70,6±23,34	46,68±14,77	11,43	> 0,99	-47,55
Малина	N	117,2±2,75	5,5±1,74	5,27	> 0,99	-12,93
Ароматизатори з нетиповими ароматами для харчування						
Кава	N	116,0±11,07	22,14±7,00	4,25	< 0,99	-13,82
Коньяк	N	72,6±11,31	22,62±7,16	14,09	> 0,999	-46,06
Мигдаль	N	95,0±12,94	25,88±8,19	8,64	> 0,99	-29,42

Десятикратне збільшення рекомендованої дози рідких вище зазначених ароматизаторів призвело до зниження чисельності усіх піддослідних нащадків. Так, кількість нащадків у контрольній групі складало 135 мух, а з використанням ароматизаторів «Малина» – 177 мух, «Дюшес» – 71 муха, «Апельсин» – 65 мух, «Кава» – 116 мух, «Мигдаль» – 95 мух, «Коньяк» – 73 мухи. Експериментально досліджувані ароматизатори спричинили зменшення чисельності у порівнянні до контролю на 12,93% ( $P > 0,999$ ), 47,55% ( $P < 0,99$ ), 51,86% ( $P > 0,999$ ), 13,8% ( $P < 0,99$ ), 29,42% ( $P > 0,99$ ), 46,06% ( $P > 0,999$ ) відповідно.

Порівнюючи одержані результати, можна констатувати, що найбільшу чисельність *Drosophila melanogaster* лінії *Normal* одержано у контрольній групі без використання ароматизаторів. Застосування всіх піддослідних ароматизаторів спричинило зменшення чисельності нащадків, як у рекомендованій дозі (на 17% – 58%), так і у дозі десятикратного збільшення (13% – 51%), незважаючи на присутність природнього або нетипового аромату харчування.

*Література*

1. Кудлюк О. В. Харчові добавки: за і проти / О.В. Кудлюк // Хімія. – 2008. – № 11-12. – С. 58-60.
2. Медведєв Н. Н. Практическая генетика / Н.Н. Медведєв. – М.: Наука, 1966. – 238 с.
3. Недосєкова Н. С. Проблеми використання харчових добавок: продовольча безпека / Н.С. Недосєкова // Безпека життєдіяльності. – 2009. – № 7. – С. 2-3.
4. Урбан В.Ю. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях / В.Ю. Урбан. – М.: Медицина, 1975. – 295 с.
5. Усик С. Харчові добавки у продуктах, або смертельна їжа / С. Усик, Л. Богданович // Безпека життєдіяльності. – Київ, 2016. – № 9. – С. 37.