

Винахід відноситься до лісового і сільського господарств, конкретно до ентомологічних технологій, і може використовуватись у технічній ентомології для вирощування лабораторних, лабораторно-польових та комерційних культур лускокрилих з метою збереження видового різноманіття комах, збалансованого використання біологічних ресурсів лускокрилих для потреб людини, отримання на основі ентомологічних технологій економічної вигоди, що пов'язана із застосуванням доместикованих видів лускокрилих та їх генетичних ресурсів.

Відоме штучне живильне середовище для вирощування шовкопрядів (Патент №46858 Україна, МПК A01K67/04, Штучне живильне середовище для вирощування шовкопрядів / М.С.Мороз - №99021125; Заявл. 26.02.1999; Опубл. 17.06.2002, Бюл. №6. - 13с.) - контрольний варіант, в склад якого входять порошок з листя дуба черешкового, порошок з шроту сої, глюкоза, вітамін С, порошок з целюлози, цинкова сіль 3 - метил піридину, сорбінова кислота, агар-агар, ретанол-ацетат, рибофлавін, тіамін-бромід, нікотинамід, біологічно активна суміш у вигляді водного розчину ліофілізованого автолізу суміші вільних амінокислот, отриманих в результаті дії протеолітичних ферментів на пілоричні придатки лососьових риб, що містить лізин - 10,14-12,10%, гістидин - 1,87-2,28%, аргінін - 6,75-7,36%, аспаргінову кислоту - 7,01-7,77%, треонін - 4,36-5,70%, серин - 2,99-3,88%, глютамінову кислоту - 5,00-5,49%, пролін - 7,88-8,66%, гліцин - 8,82-9,47%, аланін - 12,48-13,38%, цистеїн - 1,76-1,86%, валін - 8,34-6,29%, метіонін - 3,06-2,30%, ізолейцин - 4,78-4,00%, лейцин - 4,78-4,00%, тирозин - 1,65-1,00%, фенілаланін - 5,84-4,50%, комплекс фітоекдістероїдів (5-оксiekдістерон, екдістерон, 1-оксiekдістерон, 26-оксiekдістерон) в вагових співвідношеннях 1:75:1:0,20, вода, при наступному вмісті компонентів, маса % : листя дуба черешкового - 20,57 -28,44, порошок з соєвого шроту - 2,04-2,88, глюкозу - 2,03-2,54, вітамін С - 2,35-2,89, порошок з целюлози - 4,18-5,80, цинкова сіль 3-метилпіридину - 0,03-0,05, сорбінову кислоту 0,04-0,09, агар-агар - 2,52-3,28, ретанол-ацетат - 0,03-0,05, рибофлавін - 0,03-0,06, тіамін-бромід -0,02-0,04, нікотинамід - 0,02-0,04, біологічно активну суміш - 0,29-0,39, комплекс фітоекдістероїдів - 0,0003-0,0005, воду - 65,8497-53,4495. Під час приготування вищеописаного штучного живильного середовища для гусениць 1-3 віку використовували порошок з сушеного листя дуба, зібраного в першій половині червня, а для гусениць 4-6 віку - в першій половині липня. На протязі всього періоду вигодовування гусениць вигодовували в дерев'яних або картонних коробках зверху закритих поліетиленовою плівкою. Штучне живильне середовище, нарізане невеликими кусочками, розміщували на цупкому папері вповдовж стінок вигодовувальних коробок. По мірі поїдання, штучне живильне середовище добавляли два рази на добу. Екскременти і залишки корму вилучали з коробок через кожні дві - три доби. На протязі всього періоду годівлі підтримували температуру повітря +22-24°C, відносну вологість 80%, довжину світлового дня 14 -16 годин і інтенсивність провітрювання два рази на добу. При догляді за шовкопрядами враховували загальні рекомендації відображені в технології по вирощуванню дубового шовкопряда моновольтинної породи Поліський тасар в промислових умовах (Мороз Н. С., Аретинская Т. Б., Вититнев И. В. и др. Рекомендации по выкармке дубового шелкопряда Полесский тассар в промышленных условиях. // Украинский НИИ научно-технической информации и технико-экономических исследований Госплана УССР. Киевское отделение №4270 - 88-304-110, К. - 1988. - 5С).

Недоліком відомого живильного середовища є те, що годівля на ньому личинок лускокрилих не забезпечує оптимальних умов линяння і їх виживання, високої активності фізіологічних процесів, високих показників маси кладки, кількості відкладених яєць, оживлення і виживання відроджених личинок, шовковиділення і утворення кокона.

Винаходом ставиться завдання: підвищення виживання личинок у період линяння, оптимізація фізіологічних процесів комах за рахунок активності кислої фосфатази і естерази, збільшення показників маси кладки, кількості відкладених яєць, оживлення і виживання відроджених личинок, шовковиділення і утворення кокона.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що склад штучного живильного середовища для годівлі лускокрилих у порівнянні з "відомим живильним середовищем" додатково містить порошок з листя бука європейського, граба звичайного, горобини чорноплідної, яблуні культурної, подвійний дигідрофосфат марганцю - кобальту, в якому вміст інгредієнтів у перерахунку на оксиди наступне, мас. %: марганцю - 0,26-24,65, кобальту -25,76-0,25, фосфору - 49,13-49,83, води - 24,85-25,27, танін, препаративну форму суміші фітоекдістероїдів з рослинними білками, відновленими цукрами, водорозчинними вітамінами та мінеральними солями отриманими з соцвіття рослини *Serratula inermis* шляхом водного екстракту з наступною ліофілізацією. В якості біологічно активно діючого у вагових співвідношеннях відповідно 1:100:1:0,25 наступні екдістероїди: 5 - оксiekдістерон (C₂₇H₄₄O₆); екдістерон (C₂₇H₄₄O₇); 1- оксiekдістерон (C₂₇H₄₄O₈); 26 - оксiekдістерон (C₂₇H₄₄O₈). Вміст екдістероїдів у препараті, %: 5 - оксiekдістерон - 0,04; екдістерон - 4,00; 1- оксiekдістерон - 0,04; 26 - оксiekдістерон - 0,01. Інше: білок - 4,00%, відновлені цукри - 10,00%, мінеральні солі - 1,51%, водорозчинні вітаміни - 2,47% при наступному вмісті компонентів, маса %:

Порошок з листя бука європейського	4,32-5,85
Порошок з листя граба звичайного	1,27-1,62
Порошок з листя горобини чорноплідної	0,65-0,95
Порошок з листя яблуні культурної	2,11 -2,64
Порошок з листя дуба черешкового	13,11-18,45
Порошок з соєвого шроту	1,71-3,56
Глюкоза	1,87-2,4

Вітамін С	2,26-2,79
Порошок з целюлози	3,87-5,36
Цинкова сіль 3-метилпіридину	0,03-0,05
Сорбінова кислота	0,04-0,09
Агар-агар	2,52-3,28
Ретанол-ацетат	0,03-0,05
Рибофлавін	0,03-0,06
Тіамін-бромід	0,02-0,04
Нікотинамід	0,02-0,04
Подвійний дигідрофосфат марганцю - кобальту	0,04-0,07
Танін	0,03-0,06
Біологічно активна суміш	0,22-0,26
Препаративна форма суміші фітоекдістероїдів	0,0006-0,0009
Вода	65,8494-52,3791

Ефективність запропонованого штучного живильного середовища досліджували на павиноочці малій (*Eudia pavonia* L.), кільчастому шовкопряді (*Malacosoma neustria* L.) Рівненської популяції, китайському дубовому шовкопряді (*Antheraea pernyi* G.-M.) моновольтинної породи Поліський тасар і непарному шовкопряді (*Osneria dispar* L.) Закарпатської популяції.

Штучне живильне середовище для вирощування лускокрилих готували наступним чином.

Для личинок 1-3 віку свіжозібране листя бука європейського, граба звичайного, горобини чорноплідної, яблуні культурної, дуба черешкового заготовляли з 8 до 12 години в першій декаді червня, а для личинок 4-6 віку - в першій половині липня. Сушили листя загальноприйнятим способом на горіщі або під спеціальним дахом з доброю вентиляцією, розкладаючи листя не більше як в три шари на цупкому папері. Сушене листя зберігали не більше одного року в закритих паперових мішках в сухих неопалюваних приміщеннях з доброю вентиляцією. Перед приготуванням штучного живильного середовища сушене листя подрібнювали за допомогою електромлинка до отримання однорідного тонко змеленого порошку. Порошок з сушеного листя бука європейського, граба звичайного, горобини чорноплідної, яблуні культурної, дуба черешкового, згідно варіантів граничних і середніх величин компонентів, представлених в таблиці 1, змішували з порошком з оєвого шроту, глюкозою, вітаміном С, порошком з целюлози, розчинами цинкової солі 3-метилпіридину, сорбіновою кислотою, охолодженням до +50°C водняним розчином агар-агару, ретанол-ацетату, рибофлавіну, тіамін броміду, нікотинамиду, подвійного дигідрофосфату марганцю - кобальту, таніну, біологічно активною сумішшю, препаративною формою суміші фітоекдістероїдів. В складену суміш штучного живильного середовища додавали невитрачений залишок води і ще раз ретельно перемішували до отримання однорідної консистенції. Для формування кормових пластинок, охолоджене до +5°C штучне живильне середовище розкачували між поліетиленовою плівкою. Отримані кормові пластинки, товщиною 1-1,5 мм, скручували в поліетиленові рулони і зберігали в холодильнику при температурі +2-4°C не більше 12 днів.

Готуючи штучне живильне середовище використовували препаративну форму суміші фітоекдістероїдів отриману з суцвіття рослини *Serratula inermis* шляхом водного екстракту з наступною ліофілізацією. В якості біологічно активно діючого у вагових співвідношеннях відповідно 1:100:1:0,25 наступні екдістероїди: 5 - оксіекдістерон ($C_{22}H_{44}O_6$); екдістерон ($C_{27}H_{44}O_7$); 1-оксіекдістерон ($C_{27}H_{44}O_8$); 26 - оксіекдістерон ($C_{27}H_{44}O_8$). Вміст у препаративній формі суміші екдістероїдів, %: 5 - оксіекдістерону - 0,04; екдістерону - 4,00; 1- оксіекдістерону - 0,04; 26 - оксіекдістерону - 0,01. Інше: білок - 4,00%, відновлені цукри - 10,00%, мінеральні солі - 1,51%, водорозчинні вітаміни - 2,47%. При складанні суміші штучного живильного середовища вміст інгредієнтів у подвійному дигідрофосфату марганцю - кобальту в перерахунок на оксиди був наступним, мас.%: марганцю - 0,26-24,65, кобальту - 25,76-0,25, фосфору - 49,13-49,83, води - 24,85-25,27.

Для личинок 1-3 віку під час приготування штучного живильного середовища використовували порошок з сушеного листя бука європейського, граба звичайного, горобини чорноплідної, яблуні культурної, дуба черешкового заготовленого з 8 до 12 години в першій декаді червня, а для личинок 4-6 віку - в першій половині липня. На протязі всього періоду вигодовування личинок вигодовували в дерев'яних коробках зверху закритих поліетиленовою плівкою. Штучне живильне середовище, нарізане невеликими кусочками, розміщували на цупкому папері впововж стінок вигодовувальних коробок. По мірі поїдання, штучне живильне середовище добавляли 2-3 рази на добу. Екскременти і залишки корму вилучали з коробок через кожну добу. На протязі всього періоду розвитку личинок підтримували температуру повітря +23°C, відносну вологість повітря 80%, довжину світлового дня 16 годин і інтенсивність провітрювання 2 рази на добу. При догляді за лабораторними культурами павиноочки малої, кільчастого, китайського дубового та непарного шовкопрядів, враховували загальновідомі особливості їх біології та екології, а також рекомендації щодо технології вирощування лабораторної та комерційної культури китайського дубового шовкопрядя моновольтинної породи Поліський тасар (Розведення дубового шовкопрядя Поліський тасар та його використання в народному господарстві України: Методичні рекомендації для спеціалістів агропромислових підприємств, лісового господарства, медичних та фармацевтичних установ / Аретинська Т.Б., Трокоз В.О., Мороз М.С., Плиск М.М., Менджул В.І., Шкаруба М.Г., Руднев А.Г. - К.: Видавничий центр НАУ. - 2001. - 23с.).

Личинок контрольних варіантів павиноочки малої (*Eudia pavonia* L.), кільчастого (*Malacosoma neustria* L.), китайського дубового (*Antheraea pernyi* G.-M.) моновольтинної породи Поліський тасар та непарного (*Osneria dispar* L.) шовкопрядів вирощували на штучному живильному середовищі в склад якого входять

порошок з листя дуба черешкового, порошок з соєвого шроту, глюкоза, вітамін С, порошок з целюлози, сорбінова кислота, ретанол-ацетат, рибофлавін, тіамін-бромід, комплекс фітоекдістероїдів (5-оксіекдістерон, екдістерон, 1 - оксіекдістерон, 26 - оксіекдістерон) в вагових співвідношеннях 1:75:1:0,20, біологічно активна суміш, яка містить повний набір амінокислот,

Таблиця 1

Вміст компонентів в штучному живильному середовищі, що використовувалось для вигодовлі личинок павиночки малої, кільчастого, китайського дубового та непарного шовкопрядів дослідних варіантів

Назва компонентів	Концентрація, маса %				
	варіанти				
	A	B	C	D	E
Порошок з листя бука європейського	2,25	4,32	4,57	5,85	6,51
Порошок з листя граба звичайного	0,95	1,27	1,42	1,62	1,95
Порошок з листя горобини чорноплідної	0,35	0,65	0,83	0,95	1,3
Порошок з листя яблуні культурної	1,67	2,11	2,49	2,64	3,05
Порошок з листя дуба черешкового	8,99	13,11	16,71	18,45	24,85
Порошок з соєвого шроту	1,52	1,71	2,85	3,56	4,40
Глюкоза	1,44	1,87	2,05	2,4	3,0
Вітамін С	1,85	2,26	2,52	2,79	3,22
Порошок з целюлози	2,66	3,87	4,58	5,36	6,41
Цинкова сіль 3-метилпіридину	0,01	0,03	0,04	0,05	0,07
Сорбінова кислота	0,015	0,04	0,07	0,09	0,15
Агар-агар	1,75	2,52	2,95	3,28	4,0
Ретанол -ацетат	0,015	0,03	0,04	0,05	0,08
Рибофлавін	0,015	0,03	0,05	0,06	0,09
Тіамін -бромід	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06
Нікотинамід	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06
Подвійний дигідрофосфат марганцю-кобальту	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09
Танін	0,01	0,03	0,05	0,06	0,08
Біологічно активна суміш	0,13	0,22	0,24	0,26	0,32
Препаративна форма суміші фітоекдістероїдів	0,0003	0,0006	0,0008	0,0009	0,0015
Вода	76,3347	65,8494	58,4192	52,3791	40,3085

таких як: лізин - 10,14-12,10%, гістидин - 1,87-2,28%, аргінін - 6,75-7,36%, аспаргінова кислота - 7,01-7,77%, треонін - 4,36-5,70%, сарин - 2,99-3,88%, глютамінова кислота - 5,00-5,49%, пролін - 7,88-8,66%, гліцин - 8,82-9,47%, аланін - 12,48-13,38%, цистеїн - 1,76-1,86%, валін - 8,34-6,29%, метіонін - 3,06-2,30%, ізолейцин - 4,78-4,00%, лейцин - 4,78-4,00%, тирозин - 1,65-1,00%. фенілаланін - 5,84-4,50%, цинкова сіль 3 - метилпіридину і воду при наступному вмісті компонентів, маса %: листя дуба черешкового - 20,57-28,44, порошок з соєвого шроту - 2,04-2,88, глюкозу - 2,03-2,54, вітамін С-2,35-2,89, порошок з целюлози - 4,18-5,80, цинкова сіль 3-метилпіридину -0,03-0,05, сорбінова кислота 0,04-0,09, агар-агар - 2,52-3,28, ретанол-ацетат - 0,03-0,05, рибофлавін - 0,03-0,06, тіамін-бромід - 0,02-0,04, нікотинамід - 0,02-0,04, біологічно активну суміш - 0,29-0,39, комплекс фітоекдістероїдів - 0,0003-0,0005, вода - 65,8497-53,4495.

Для личинок 1-3 віку павиночки малої, кільчастого, китайського дубового та непарного шовкопрядів під час приготування вищеописаного штучного живильного середовища використовували порошок з сушеного листя дуба, зібраного в першій половині червня, а для личинок 4-6 віку - в першій половині липня. На протязі всього періоду вигодовлі гусениць вигодовували в дерев'яних або картонних коробках зверху закритих поліетиленовою плівкою. Штучне живильне середовище, нарізане невеликими кусочками, розміщували на цупкому папері вдовж стінок вигодовельних коробок. По мірі поїдання, штучне живильне середовище добавляли два рази на добу. Екскременти і залишки корму вилучали з коробок через кожні дві - три доби. На протязі всього періоду годівлі підтримували температуру повітря + 22-24°C, відносну вологість 80%, довжину світлового дня 14 -16 годин і інтенсивність провітрювання два рази на добу. При догляді за шовкопрядами враховували загальні рекомендації відображені в технології по вирощуванню дубового шовкопряда моновольтинної породи Поліський тасар в промислових умовах (Мороз Н. С., Аретинская Т. Б., Вититнев И. В. и др. Рекомендации по выкормке дубового шелкопряда Полесский тассар в промышленных условиях. // Украинский НИИ научно-технической информации и технико-экономических исследований Госплана УССР. Киевское отделение №4270 - 88 -304-110, К. - 1988. - 5С).

Винахід ілюструється наступними таблицями та фігурами:

Табл.2. Вплив штучного живильного середовища на виживання личинок у період линяння.

Фіг.1. Активність кислої фосфатази у гемолімфі лялечок китайського дубового шовкопряда при вигодовлі личинок на штучному живильному середовищі.

Фіг.2. Активність естерази у гемолімфі лялечок китайського дубового шовкопряда при вигодовці личинок на штучному живильному середовищі.

Фіг.3. Вплив штучного живильного середовища на приріст маси личинок *Eudia pavonia* L., *Malacosoma neustria* L., *Ocneria dispar* L. за добу.

Фіг.4. Вплив штучного живильного середовища на приріст маси личинок *Antheraea pernyi* G.-M. за добу.

Фіг.5. Продуктивність лускокрилих другого покоління при вигодовці личинок на штучному живильному середовищі.

Фіг.6. Вплив штучного живильного середовища на показники продуктивності лускокрилих другого покоління.

Фіг.7. Вихід шовку-сирцю (М) з 1г грені при вигодовці *Antheraea pernyi* G.-M. на штучному живильному середовищі.

Таблиця 2

Вплив штучного живильного середовища на виживання личинок у період линяння

Варіанти	Вид	Загибель личинок у період линяння, екз.			Кількість перелинялих личинок	
		загальна	від хвороб	по невстановлених причинах	екз.	%
A	1	45	23	22	355	88,75
	2	31	18	13	369	92,25
	3	23	9	14	377	94,25
	4	26	11	15	374	93,50
B	1	27	10	17	373	93,25
	2	16	9	7	384	96,00
	3	14	5	9	386	96,50
	4	19	8	11	381	95,25
C	1	26	11	15	374	93,50
	2	15	8	7	385	96,25
	3	12	5	7	388	97,00
	4	17	9	8	383	95,75
D	1	26	10	16	374	93,50
	2	18	8	10	382	95,50
	3	13	6	9	387	96,75
	4	24	8	16	376	94,00
E	1	49	24	25	351	87,75
	2	27	12	15	373	93,25
	3	20	9	11	380	95,00
	4	27	12	15	373	93,25
Контроль	1	52	25	27	348	87,00
	2	36	11	25	364	91,00
	3	29	10	19	371	92,75
	4	35	17	18	365	91,25

Примітка. Вид 1 - *Eudia pavonia* L.; Вид 2 - *Malacosoma neustria* L.; Вид 3 - *Antheraea pernyi* G. - M.; Вид 4 - *Ocneria dispar* L. Кількість личинок на кінець першого віку у піддослідних варіантах 400 екз.

Результати досліджень впливу штучного живильного середовища на виживання личинок у період линяння представлені у таблиці 2. Згідно отриманих результатів, найкращі показники виживання у період линяння личинок *Euclid pavonia* L., *Malacosoma neustria* L., *Antheraea pernyi* G. - M., *Ocneria dispar* L. одержані в варіантах B, C і D. У цих варіантах період линяння личинок супроводжувався найменшою загибеллю ослаблених або хворих особин. Так, наприклад, підрахунки показують, що в варіантах B, C і D найбільша кількість перелинялих личинок у китайського дубового шовкопряда - 386, 388, 387, що, відповідно, на 15, 17, 16екз. більше у порівнянні з аналогічним варіантом за відомим способом. Слід відмітити, що збільшення кількісних величин компонентів штучного живильного середовища і зниження води в ньому, як це показано в варіанті E, суттєво не збільшує кількість перелинялих личинок павиноочки малої, кільчастого, китайського дубового та непарного шовкопрядів і з економічної сторони є недоцільним. Крім того, як показали візуальні спостереження, збільшення препаративної форми суміші фітоекдистероїдів у дослідному варіанті E провокувало завчасне линяння личинок з відокремленням головної капсули у значної частини гусениць. У цьому випадку, подовжений період линяння зменшував термін поїдання корму личинок у період постембріонального розвитку і таким чином сприяв ослабленню особин лабораторної популяції, що сприяло їх захворюванню і загибелі.

Активність кислій фосфатази і естерази у гемолімфі лялечок *Antheraea pernyi* G. - M. при вигодовці личинок на штучному живильному середовищі представлена на фігурах 1 і 2. Активність кислій фосфатази і естерази у гемолімфі лялечок дубового шовкопряда визначали за допомогою методу диск електрофорезу у поліакріламідному гелі за допомогою методики складеної Т. А. Єгоровою, Д. Таджибековою, У.Н.

Насирилаєвим та ін. (Егорова Т.А., Таджикибекова Д., Насириллаєв У.Н., Троицкая В.Н., Алматов К.Т. Методические указания по определению устойчивости пород тутового шелкопряда к инфекции вируса ядерного полиедроза по активности кислой фосфатазы и эстеразы // Среднеазиатский НИИ шелководства. - Ташкент, 1986. - 12с.). Відносну активність форм ферментів визначали за щільністю піків методом епроксимірування за формулою:

$$A = \frac{P}{2} \times a$$

де А - активність відповідного ферменту в умовних одиницях; Р - логарифм висоти піку; а - основа піку.

Виявлені на колонках поліакріламідного гелю білкові фракції і множинні форми ферментів зіставляли один з одним за величиною відносної електрофоретичної рухливості (ВЕР), значення якої розраховували, виходячи з довжин пробігу кожної білкової і каталітичне активної фракції і фарби-маркера за формулою:

$$VER = \frac{a}{A}$$

де а - довжина пробігу даної білкової фракції; А - довжина пробігу фарби-маркера.

Вивчення активності кислої фосфатази і естерази у гемолімфі лялечок є важливим для прогнозування і моделювання продуктивності *Antheraea pernyi* G.-M. Встановлено, що активність кислої фосфатази і естерази у гемолімфі лялечок самиць і самців при вигодовці личинок на запропонованому штучному живильному середовищі як при граничних, так і середніх величинах кількості компонентів, що входять у склад середовища була вищою у порівнянні з комахами, вирощених в аналогічних умовах на штучному живильному середовищі варіанту за відомим способом. Суттєво підвищена, в порівнянні з варіантом за відомим способом, активність кислої фосфатази і естерази у гемолімфі лялечок самиць і самців в дослідних варіантах В (на 9,58% і 7,95%), С (на 11,41% і 9,91%) і D (на 9,58% і 10,54%), відповідно, корелює з їх захворюваністю на поліедроз. Так, у дослідних варіантах В (до 27,01%), С (до 32,13%) і D (до 36,44%) спостерігали зниження хворих поліедрозом личинок протягом їх вигодовки. Таким чином, на основі використання запропонованого штучного живильного середовища вдалося отримати здорове покоління лускокрилих і покращити показники продуктивності.

На фігурах 3 і 4 наведені дані про вплив штучного живильного середовища на приріст маси личинок п'ятого віку за добу. Згідно отриманих результатів, найкращі показники приросту маси личинок спостерігали у дослідних варіантах В, С і D. Так, наприклад, приріст маси личинок у вищезазначених варіантах був відповідно у непарного шовкопряда на 42,87%, 62,34% і 55,84%, кільчастого шовкопряда на 33,33%, 47,34% і 40,01%, дубового шовкопряда на 38,16%, 38,88% і 38,16% і павиночки малої на 76,92%, 99,91% і 89,74% більшим в порівнянні з варіантом за відомим способом. У даному випадку незмінні величини витрати корму на одиницю маси і швидкі темпи приросту маси личинок за добу здешевлюють витрати на їх вирощування, що має велике значення для збалансованого використання біологічних ресурсів для потреб людини, отримання на основі ентомологічних технологій економічної вигоди.

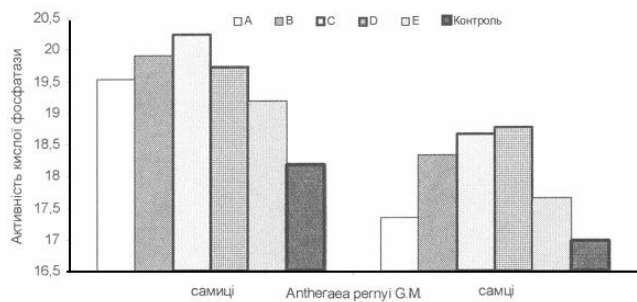
Дані представлені на фігурах 5 і 6 свідчать, що продуктивність лускокрилих при вигодовці личинок на дослідному штучному живильному середовищі значно більша в порівнянні з контролем. Найбільша маса відкладених самицями яєць їх кількість, максимальне відродження личинок другого покоління було отримано з варіантів В, С і D. Так, наприклад, у варіантах В, С і D самицями кільчастого шовкопряда другого покоління відкладена кількість яєць на 32,72%, 40,16% і 39,34%, а павиночки малої - на 19,01%, 23,24% і 25,35%, відповідно, більша в порівнянні з варіантом за відомим способом. Дослідженнями встановлено, що вирощування лускокрилих на запропонованому штучному живильному середовищі забезпечує математично достовірне підвищення якісних показників продуктивності - маси кладки, кількості яєць, відродження личинок другого покоління.

Результати досліджень впливу штучного живильного середовища на вихід шовку-сирцю [М] з 1г грені при вигодовці личинок *Antheraea pernyi* G.-M. на запропонованій штучній дієті представлені на фігурі 7. Вихід шовку-сирцю визначали з формули:

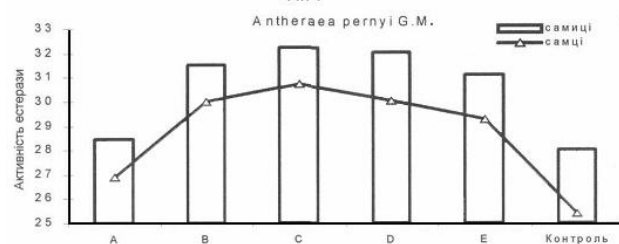
$$M = N_x \times m \times r$$

де М - вихід шовку-сирцю з одного грама грені, г; N_x - загальне виживання гусениць з одного грама грені, екз; m - середня маса оболонки коконів, мг; r - коефіцієнт розмотування коконів, (постійна величина, яка встановлена для даних досліджень експериментально і дорівнює 0,62). Встановлено, що при вигодовці китайського дубового шовкопряда моновольтиної породи Поліський тасар на дослідному штучному живильному середовищі вихід шовку - сирцю з одиниці грені значно більший в порівнянні з вирощеними в аналогічних умовах на штучному живильному середовищі варіанту за відомим способом. Найбільша маса шовку - сирцю в розрахунку на грам грені була отримана з варіантів В, С і D. В цих варіантах маса шовку - сирцю в розрахунку на грам грені становила, відповідно, 18,24мг, 19,32мг і 19,41мг, що на 15,37%, 22,2% і 22,77% більше в порівнянні з варіантом за відомим способом.

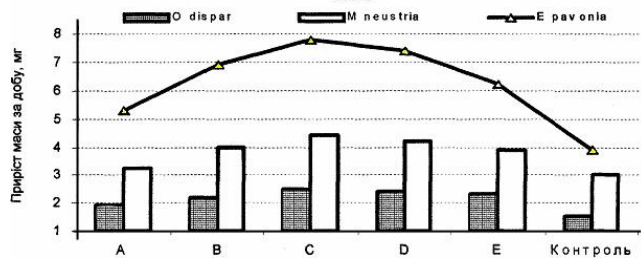
Аналіз експериментальних досліджень, що виражені у вигляді цифрового матеріалу і розміщені в таблицях 1 і 2, фігурах 1-7 показує, що за всіма вивченими показниками дослідні варіанти суттєво переважають показники за відомим способом. Запропоноване в якості корму штучне живильне середовище для павиночки малої, кільчастого, китайського дубового та непарного шовкопрядів просте за своїм вмістом і не потребує спеціального обладнання для його приготування. За рахунок застосування запропонованого штучного живильного середовища покращуються показники виживання личинок у період линяння, в результаті підвищеної активності кислої фосфатази і естерази відбувається оптимізація фізіологічних процесів комах, що позитивно впливає на збільшення показників маси кладки, кількості відкладених яєць, оживлення і виживання відроджених личинок, шовковиділення і утворення кокона, таким чином досягається новий позитивний ефект.



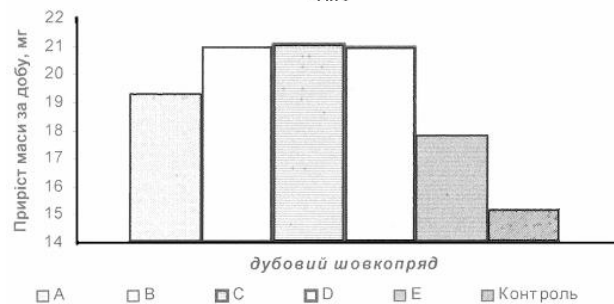
Фиг. 1



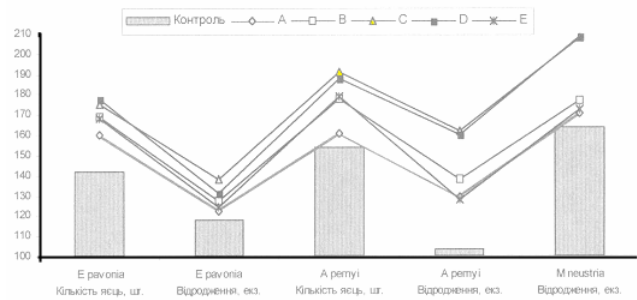
Фиг. 2



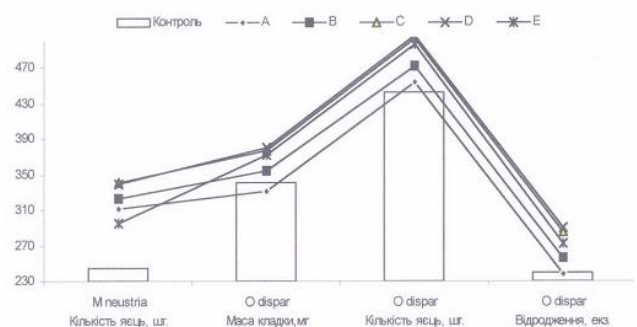
Фиг. 3



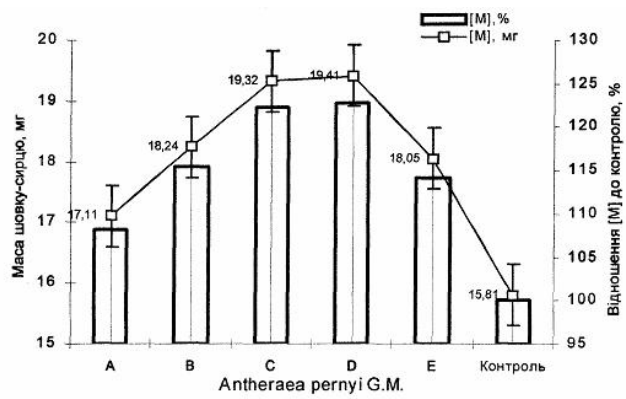
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7