

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи



Світлана ЛУТКОВСЬКА

« 30 » _____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СЕЛЕКЦІЯ І РОЗВЕДЕННЯ БДЖІЛ

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Освітньо-професійна програма Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва

Вінниця – 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Селекція і розведення бджіл». Рівень вищої освіти Перший(бакалаврський), галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство, спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, освітньо-професійна програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2024. 15 с.

Розробник:

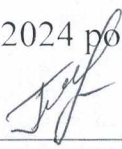
Разанова О.П., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології виробництва та переробки продукції тваринництва

Викладачі:

Разанова О.П., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології виробництва та переробки продукції тваринництва

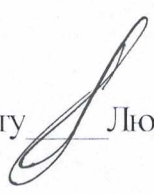
Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри технології виробництва та переробки продукції тваринництва

Протокол від «29» липня 2024 року №1.

Завідувач кафедри  Тетяна ГОЛУБЕНКО

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні навчально-методичної комісії факультету технології виробництва, переробки та робототехніки у тваринництві

Протокол від «30» липня 2024 року № 1.

Голова навчально-методичної комісії факультету  Людмила КОЛЯНОВСЬКА

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні науково-методичної комісії Вінницького національного аграрного університету.

Протокол від «31» липня 2024 року № 1.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	20 Аграрні науки та продовольство 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва Перший (бакалаврський)	Вибіркова	
Атестацій – 2		Курс підготовки:	
		4-й	4-й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		7-й	7-, 8-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5		Лекції	
		26 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		24 год.	4 год.
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
100 год.	140 год.		
	Вид контролю:залік		

Програма навчальної дисципліни передбачає перезарахування кредитів освітніх компонентів, отриманих студентами, які навчались за програмою академічної мобільності, неформальної та інформальної освіти за наявності відповідних підтверджуючих документів.

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни – підготовка фахівців вищої кваліфікації, що володіють сучасними знаннями в області технології розведення та утримання бджіл для одержання сильних бджолиних сімей.

Дисципліна спрямована на підготовку фахівців вищої кваліфікації, що володіють сучасними знаннями в області утримання, розведення бджіл.

3. Компетентності та результати навчання

Задачі вивчення дисципліни – формування у здобувачів компетентності успішно діяти на основі знань, умінь та практичного досвіду при вирішенні таких завдань: формування знань з біології бджолиної сім'ї, життєвого циклу протягом року, основних правил утримання, розведення та селекції бджіл.

Як результат вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

– особливості будови і функції особин бджолиних сімей, їх життєдіяльність у різні пори року;

– технологію утримання бджіл у вуликах різних систем;

– прийоми розмноження бджолиних сімей;

– технологію виведення бджолиних маток різними способами;

– методику бонітування бджолиних сімей.

вміти:

– керувати життєдіяльністю бджолиних сімей, оцінювати їх стан;

– забезпечувати раціональне утримання бджолиних сімей;

– проводити бонітування бджолиних сімей;

– визначати породу бджіл за біологічними ознаками;

– формувати нові бджолині сім'ї;

– проводити технологічний процес виведення бджолиних маток;

– проводити мічення бджолиних маток;

– проводити підсаджування бджолиних маток у сім'ї;

– використовувати і здійснювати прогресивну і високоефективну технологію ведення бджільництва та охороняти бджіл, як важливий ланцюг екології.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

інтегральні компетентності (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів зооінженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

СК2. Здатність використовувати сучасні знання про способи відтворення, закономірності індивідуального розвитку та розведення тварин для ефективної професійної діяльності у галузі тваринництва.

СК5. Здатність застосовувати доцільні системи та способи утримання сільськогосподарських тварин і контролювати та оптимізувати мікроклімат технологічних приміщень.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПНР 6. Впливати на дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища.

ПНР 8. Застосовувати знання з відтворення та розведення сільськогосподарських тварин для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

4. Передумови для вивчення дисципліни

Навчальна дисципліна «Селекція і розведення бджіл», як складова частина навчальної програми підготовки студентів зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» освітнього ступеня «Бакалавр» ґрунтується на знанні студентів дисциплін: «Методика наукових досліджень», «Технологія виробництва та переробки продукції рослинництва», «Морфологія тварин», «Фізіологія тварин», «Розведення тварин», «Охорона праці та безпека життєдіяльності», «Технологія відтворення тварин», «Технологія виробництва продукції бджільництва».

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АТЕСТАЦІЯ 1. ОСНОВИ УТРИМАННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ТА ПЛЕМІННА РОБОТА

ТЕМА 1. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ БДЖІЛ

Склад бджолиної сім'ї. Біологічні особливості бджіл. Функції особин бджолиної сім'ї. Залози травної системи бджоли. Анатомія і фізіологія бджоли.

ТЕМА 2. МЕТОДИ УТРИМАННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

Методи бджільництва. Способи бджільництва. Утримання бджолиних сімей у вулику різних систем. Підготовка бджолиних сімей до зимівлі.

ТЕМА 3. ПОРОДНЕ РАЙОНУВАННЯ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

Методи розведення в бджільництві. Породне районування. Характеристика порід бджіл.

ТЕМА 4. БОНІТУВАННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

Роль бонітування в бджільництві. Екстер'єр та біологічні ознаки бджіл різних порід. Методи бонітування.

ТЕМА 5. МЕТОДИ РОЗВЕДЕННЯ БДЖІЛ

Особливості племінної роботи з бджолами. Методи розведення в бджільництві. Чистопородне розведення. Схрещування. Форми племінної роботи на пасіці.

ТЕМА 6. МЕТОДИ ШТУЧНОГО ВИВЕДЕННЯ БДЖОЛИНИХ МАТОК

Класифікація методів штучного виведення маток, їх загальна характеристика. Підготовка батьківських сімей. Підготовка сімей-вихователюк. Підготовка материнських сімей.

ТЕМА 6. МЕТОДИ ВИКОРИСТАННЯ СІМЕЙ-ВИХОВАТЕЛЮК

Виведення маток в сім'ях з повним осиротінням. Виведення маток в сім'ях з неповним осиротінням. Комбіновані способи.

АТЕСТАЦІЯ 2. РОЗМНОЖЕННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

ТЕМА 8. ПІДГОТОВКА СІМЕЙ ТА ПЛЕМІННОГО МАТЕРІАЛУ ДО ВИВЕДЕННЯ МАТОК.

Загальні вимоги до підготовки племінного матеріалу. Підготовка матеріалу без перенесення личинок. Підготовка матеріалу з перенесенням личинок. Комбіновані методи підготовки матеріалу.

ТЕМА 9. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАПЛІДНЕННЯ МАТОК

Формування нуклеусів та догляд за ними. Контрольоване парування маток.

Інструментальне осіменіння маток.

ТЕМА 10. МІЧЕННЯ МАТОК ТА ПІДСАДЖУВАННЯ У СІМ'І

Оцінка якості маток. Способи мічення маток. Правила транспортування маток і маточників. Способи підсаджування маток у сім'ї.

ТЕМА 11. ШТУЧНЕ РОЗМНОЖЕННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ.

Переваги штучного розмноження бджолосімей перед природним. Формування відводків. Ділення сім'ї на півльоту. Наліт на матку або маточник. Методи прискореного розмноження бджолосімей.

ТЕМА 12. ВИРОБНИЦТВО СТІЛЬНИКОВИХ ТА

БЕЗСТІЛЬНИКОВИХ ПАКЕТІВ. Історія, передумови та організація пакетного бджільництва. Формування і транспортування пакетів. Використання пакетних бджіл.

ТЕМА 13. ПРИРОДНЕ РОЗМНОЖЕННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ТА ЙОГО ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Причини роїння. Ознаки входження бджолосім'ї в ройовий стан. Вихід роїв з вулика. Способи зняття роїв та їх поселення. Особливості використання роїв та сімей в ройовому стані. Догляд за роями та сім'ями, що відройлись. Протиройові заходи на пасіці.

6. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	с.р.		л	п	лб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Атестація 1. Основи утримання бджолиних сімей та племінна робота												
Тема 1. Біологічні особливості бджолиних сімей та їх значення для селекції бджіл	9	2	2			5	9	1				8
Тема 2. Методи утримання бджолиних сімей	11	2	2			7	11	1				10
Тема 3. Породне районування медоносних бджіл	9	2				7	9	1				8
Тема 4. Бонітування бджолиних сімей	11	2	2			7	11	1	1			9
Тема 5. Методи розведення бджіл	11	2	2			7	11					10
Тема 6. Методи штучного виведення бджолиних маток	12	2	2			8	12					12
Тема 7. Методи використання сімей-вихователюк	12	2	2			8	12		1			11
Разом	75	14	12			49	75	4	2			69
Атестація 2. Розмноження бджолиних сімей												
Тема 8. Підготовка сімей та племінного матеріалу до виведення маток	12	2	2			9	12	1				11
Тема 9. Організація запліднення маток	12	2	2			8	12	1				11
Тема 10. Мічення маток та підсаджування у сім'ї	13	2	2			10	13					13
Тема 11. Штучне розмноження бджолиних сімей	13	2	2			9	13		1			12
Тема 12. Виробництво стільникових та безстільникових пакетів	13	2	2			9	13	1				12
Тема 13. Природне розмноження бджолиних сімей та його попередження	12	2	2			8	12		1			11
Разом	75	12	12			51	75	3	2			69
Усього годин	150	26	24			100	150	6	4			140

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1. Біологічні особливості бджолиних сімей та їх значення для селекції бджіл. Статева система та розмноження бджіл	2	
2	Тема 2. Методи утримання бджолиних сімей. Вимоги щодо розміщення і облаштування пасік	2	
3	Тема 4. Бонітування бджолиних сімей	2	
4	Тема 5. Методи розведення бджіл. Підготовка бджолиних сімей до зимівлі та осіння ревізія пасіки	2	1
5	Тема 6. Методи штучного виведення бджолиних маток. Виведення бджолиних маток	2	
6	Тема 7. Методи використання сімей-вихователюк. Весняний огляд бджолиних сімей	2	1
7	Тема 8. Підготовка сімей та племінного матеріалу до виведення маток. Способи виведення бджолиних маток	2	
8	Тема 9. Організація запліднення маток. Призначення, формування та утримання нуклеусів	2	
9	Тема 10. Мічення маток та підсаджування у сім'ї	2	1
10	Тема 11. Штучне розмноження бджолиних сімей	2	1
11	Тема 12. Виробництво стільникових та безстільникових пакетів	2	
12	Тема 13. Природне розмноження бджолиних сімей та його попередження	2	
	Разом	24	4

8. Самостійна робота

8.1. Види самостійної роботи здобувача

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години (денна/заочна)	Терміни виконання (денна/заочна)	Форма та метод контролю (денна/заочна)
1	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	25/14	Щотижнево/під час заліково-екзаменаційної сесії	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять	30/94	Щотижнево/під час заліково-екзаменаційної сесії	Усне та письмове опитування
3	Підготовка до тестування	15/12	2 рази на семестр /під час заліково-екзаменаційної сесії	Усне
4	Виконання індивідуальних завдань (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	15/0	4 раз на семестр	Усний захист
	Разом	100/140		

8.2. Перелік питань для самостійного опрацювання (денна форма навчання)

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Біологічні особливості бджолиних сімей та їх значення для селекції бджіл	2
2	Тема 2. Методи утримання бджолиних сімей	2
3	Тема 3. Породне районування медоносних бджіл	2
4	Тема 4. Бонітування бджолиних сімей	3
5	Тема 5. Методи розведення бджіл	2
6	Тема 6. Методи штучного виведення бджолиних маток	2
7	Тема 7. Методи використання сімей-вихователюк	3
8	Тема 8. Підготовка сімей та племінного матеріалу до виведення маток	2
9	Тема 9. Організація запліднення маток	2
10	Тема 10. Мічення маток та підсаджування у сім'ї	2
11	Тема 11. Штучне розмноження бджолиних сімей	3
12	Тема 12. Виробництво стільникових та безстільникових пакетів	2
13	Тема 13. Природне розмноження бджолиних сімей та його попередження	3
Разом		30

8.3. Перелік питань для самостійного опрацювання (заочна форма навчання)

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Біологічні особливості бджолиних сімей та їх значення для селекції бджіл	5
2	Тема 2. Методи утримання бджолиних сімей	5
3	Тема 3. Породне районування медоносних бджіл	4
4	Тема 4. Бонітування бджолиних сімей	4
5	Тема 5. Методи розведення бджіл	8
6	Тема 6. Методи штучного виведення бджолиних маток	8
7	Тема 7. Методи використання сімей-вихователюк	8
8	Тема 8. Підготовка сімей та племінного матеріалу до виведення маток	8
9	Тема 9. Організація запліднення маток	9
10	Тема 10. Мічення маток та підсаджування у сім'ї	7
11	Тема 11. Штучне розмноження бджолиних сімей	9
12	Тема 12. Виробництво стільникових та безстільникових пакетів	9
13	Тема 13. Природне розмноження бджолиних сімей та його попередження	10
Разом		94

8.4. Орієнтовний перелік тем індивідуальних творчих завдань

1. Організація кочівлі бджіл та бджолозапилення ентомофільних культур.
2. Утримання бджолиних сімей у вуликах різних систем.
3. Промислова технологія утримання бджолиних сімей.
4. Органічне виробництво продукції бджільництва.
5. Високоефективні новації у бджільництві.
6. Особливості життєдіяльності бджолиної сім'ї впродовж року.
7. Добір та підбір як форми племінної роботи.
8. Основні селекційні ознаки бджолосімей.
9. Племінні заводи, бджолорозплідники та пасіки в Україні.
10. Залежність господарсько корисних ознак бджолосім'ї від якостей матки.
11. Значення матковивідної справи в сучасному бджільництві та її стан в Україні.
12. Значення матковивідної справи у бджільництві.
13. Техніка використання бджіл на запиленні сільськогосподарських культур. Методи збільшення ефективності запилення бджолами ентомофільних культур.

9. Методи викладання та демонстрування результатів навчання

Бесіда, співбесіда, пояснення, інноваційні методи з використанням мультимедійних презентацій.

Опитування та захист тем.

Тестування

Перевірка конспектів (реферати)

Підсумкова контрольна робота (атестація).

Залік

10. Форми поточного та підсумкового контролю

- Контрольна робота
- Тестування
- Презентації
- Самопрезентації
- Залік
- Взаємоперевірка

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів недопустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

11. Критерії оцінювання результатів навчання

11.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали д.ф.н.	Бали з.ф.н.
Атестація 1			
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2	6
2	Участь у роботі на практичних заняттях	4	6
3	Виконання самостійної роботи	4	10
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10	-
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	10	13
	Всього за атестацію 1	30	35
Атестація 2			
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2	6
7	Участь у роботі на практичних заняттях	4	6
8	Виконання самостійної роботи	4	10
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10	-
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	10	13
	Всього за атестацію 2	30	35
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10	-
	Підсумкове тестування	30	30
	Разом	100	100

11.2. Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всівиди навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано зможливістю повторного складання
01-34	F	не зараховано зобов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за видами навчальної діяльності

набрав менше 35 балів, то він не допускається до іспиту.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Участь у дискусіях на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольних робіт індивідуальні та групові творчі завдання, тестування	Критерії оцінювання
90-100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
75-89%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
60-74%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
35-59%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
16-34%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0-15%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

13. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Богдан М. К. Селекція та розведення бджіл. Видавництво: Кондор. 2018. 228 с.
2. Поліщук В.П. Бджільництво. К.: Вища школа, 2001. 287 с.
3. Разанов С.Ф. [та ін.]. Технологія виробництва продукції бджільництва: навчальний посібник. Київ : Аграрна освіта, 2010. 276 с.
4. Разанов С.Ф., Недашківський В.М., Разанов О.С. Основи технології виробництва продукції бджільництва. Білоцерк. нац. аграр. ун-т. - Вінниця: Нілан, 2018. 195 с.
5. Разанова О.П., Голубенко Т.Л., Скоромна О.І. Шляхи підвищення конкурентоспроможності галузі бджільництва у контексті євроінтеграційних процесів : монографія. Видавництво: ТОВ «Друк», 2023. 279 с.
6. Разанова О.П., Скоромна О.І. Технологія виробництва продукції бджільництва: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Вінниця, 2020. 408 с.

Додаткова література

1. Броварський В. Д., Головецький І. І., Лосєв О. М., Величко С.М., Адамчук Л. О., Степанюк М. М. Бджолине обніжжя, виробництво та зберігання.. Монографія. К.: ФОП І. С. Маданченко, 2009. 76 с.
2. Кучерявий В.П., Разанова О.П., Разанов О.С. Зміцнення кормової бази для бджіл шляхом посіву головатня круглоголового. Аграрна наука та харчові технології. 2018. Вип. 2 (101). С. 44–51.
3. Разанова О.П. Використання пробіотики біосеєн для підвищення життєздатності бджіл. *Аграрна наука та харчові технології*. 2019. Вип. 2 (105). С. 115-121.
4. Разанова О.П. Вплив апівіту на тривалість життя бджіл та масу ректиму. *Аграрна наука та харчові технології*. 2017. Вип. 5(99). С. 46-52.
5. Разанова О.П., Голубенко Т.Л. Продуктивність бджолиних сімей за стимулюючої підгодівлі комплексними препаратами. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Вип. 4 (103). С. 130-138.
6. Разанова О.П., Льотка Г.І. Акація біла як кормовий ресурс для розвитку бджолиних сімей. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 19. С. 86-97.
7. Разанова О.П., Жуковська Т. С., Горячий В.А. Використання біологічних препаратів для лікування варроатозу бджіл. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Вип. 2(101). С.142-149.
8. Разанова О.П., Льотка Г.І. Акація біла як кормовий ресурс для розвитку бджолиних сімей. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 19. С. 86-97.
9. Скоромна О.І., Разанова О.П. Розвиток галузі бджільництва як джерело структури продовольчої безпеки. *Аграрна наука та харчові технології*. 2019. № (106). С. 70-82.

10. Стегній С.І. Продукти бджільництва і їх застосування. К.: Вища школа. 1993. 127 с.

11. Razanova O., Kucheriavy V., Tsaruk L., Lotka H., Novgorodska N. Productive flight activity of bees in the active period in the conditions of Vinnytsia region. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*. 2021. Vol. 9. № 4. P. 2138.

Інтернет-ресурси

1. Офіційний сайт журналу «Пасіка». <https://www.dimsadgorod.com/zhurnal-pasika>
2. Офіційний сайт журналу «Тваринництво України». <https://tvarynnyctvoua.at.ua/>
3. Офіційний сайт журналу «Вісник аграрної науки». <https://agrovisnyk.com/index.php/agrovisnyk>
4. Офіційний сайт журналу «Український пасічник». <https://med.lviv.ua/store/categories/6/attributes/153>
5. Офіційний сайт журналу «Аграрний тиждень. Україна» <https://a7d.com.ua/>
6. Офіційний сайт журналу «Пропозиція» <https://propozitsiya.com/>
2. Офіційний сайт журналу «Тваринництво та ветеринарія» <http://presa.ua/tvarinnictvo-ta-veterinarija.html>
3. Офіційний сайт журналу «Тваринництво сьогодні» <http://www.ait-magazine.com.ua/>
4. Офіційний сайт журналу «Бджолярський круг» <https://www.mybee.com.ua/bdzholiarskyi-kruh-ukrainy/naukovo-praktychnyi-zhurnal-bdzholiarskyi-kruh/>