

УДК 632.11:327:316.32  
DOI: 10.31891/2307-5740-2020-280-2-38

БАКУН Ю.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

СІДАШОВА С.

Аграрна дорадча служба Одеської області

## ОРГАНІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ ДОРАДЧОГО СУПРОВОДУ АДАПТАЦІЇ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

*Вплив клімату на сільське господарство очевидний, дані кліматичного тиску на аграрне виробництво широко висвітлені літературою, але існує потреба розглянути і зворотні процеси збільшення викидів парникових газів в результаті аграрної діяльності, як однієї з вагомих причин кліматичних змін. В усіх країнах з розвинутою економікою цю роль виконують консультанти сільськогосподарських служб, організованих відповідно до вимог нормативно-правової системи країни. Мережа сільськогосподарського дорадництва, головною метою якої є сприяння покращенню добробуту через підвищення рівня знань сільського населення та розвитку сільських територій, в країнах ЄС має стабільну державну підтримку, що кардинально відрізняє можливості надання дорадчих послуг від умов України.*

*З використанням аналітичних методів в 2019 році експертами-дорадниками Аграрної дорадчої служби Одеської області спільно з НАСДСУ було проведено анкетування цільових груп учасників аграрного виробництва Одеської області. Аналіз результатів анкетування показав низьку обізнаність ( $4,81 \pm 2,15$  % серед опитаних) власників фермерських господарств Одеської області щодо пропонуванних фахівцями Мінагрополітики заходів в рамках Проекту Стратегії запобігання та адаптації до зміни клімату сільського господарства України на період до 2030 року, що не дозволяло їм реалізувати інновації ресурсозберігаючого виробництва внаслідок відсутності коштів і незнання можливостей їх отримати за державної підтримки. Одночасно  $93,07 \pm 4,94$  % викладачів Одеського державного аграрного університету були обізнані з положеннями Проекту і могли надати інформаційні послуги в якості експертів-дорадників. Дані анкетування показали, що  $58,65 \pm 10,37$  % власників фермерських господарств вважають застосування інформаційно-технологічного консультування корисним для ефективності господарювання, що висвітлює необхідність подальшого науково-методичного пошуку позитивних практик дорадчого супроводу в умовах еколого-кліматичних і економічних ризиків сучасного агросектору України.*

*Розроблена з врахуванням зарубіжного досвіду організаційна модель дорадчого супроводу фермерських господарств може буде використана для подальшого розвитку мережі регіональних дорадчих служб України.*

*Ключові слова: зміна клімату, організаційна модель, дорадчий супровід, ресурсозберігаючі технології, органічна продукція, інформаційно-технологічні консультації, анкетування.*

BAKUN YU.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

SIDASHOVA S.

Agrarian advisory service of Odessa region

## ORGANIZATIONAL MODEL OF ADVISORY SUPPORT FOR ADAPTATION OF AGRICULTURAL PRODUCTS TO CLIMATE CHANGE

*The impact of climate on agriculture is obvious, data on climate pressure on agricultural production are widely covered in the literature, but there is a need to consider the reverse processes of increasing greenhouse gas emissions from agricultural activities as one of the major causes of climate change. In all countries with developed economies, this role is performed by consultants of agricultural services, organized in accordance with the requirements of the regulatory system of the country.*

*The network of agricultural advisory, the main purpose of which is to promote the improvement of welfare through increasing the level of knowledge of the rural population and rural development, has stable state support in EU countries, which radically distinguishes the provision of advisory services from Ukraine.*

*Using analytical methods in 2019, experts-advisors of the Agrarian Advisory Service of Odessa region together with NASDSU conducted a survey of target groups of participants in agricultural production of Odessa region. The analysis of the survey results showed low awareness ( $4.81 \pm 2.15\%$  of respondents) of farm owners in Odessa region on the measures proposed by experts of the Ministry of Agrarian Policy within the Draft Strategy for Prevention and Adaptation to Climate Change in Ukraine until 2030, which did not allow them to implement innovations in resource-saving production due to lack of funds and ignorance of opportunities to obtain them with state support.*

*At the same time,  $93.07 \pm 4.94$  % of teachers at Odessa State Agrarian University were aware of the provisions of the Project and could provide information services as expert advisors. The survey data showed that  $58.65 \pm 10.37\%$  of farm owners consider the use of information technology consulting useful for business efficiency, which highlights the need for further scientific and methodological search for positive practices of advisory support in terms of environmental, climatic and economic risks of modern agricultural sector of Ukraine.*

*The organizational model of advisory support of farms developed taking into account foreign experience can be used for further development of a network of regional advisory services of Ukraine.*

*Key words: climate change, organizational model, advisory support, resource-saving technologies, organic products, information technology consultations, questionnaires.*

**Вступ.** Територіальною особливістю посівних площ України – їх знаходження в зоні ризикованого землеробства, де є постійний ризик втрати обсягів урожаю у надто посушливий рік або навпаки, втрати

якості продукції внаслідок надмірно дощової погоди. Зміни клімату, відмічені в усьому світі за останні десятиріччя, ще більше ускладнюють аграрне виробництво на більшості території України. Агрометеорологічні спостереження показують, що кліматичні зони зміщуються на північ та захід, спека і посухи стають все більш катастрофічними, на невластивих для них територіях частіше повторюються екстремальні природні явища [1, 15].

Складна економічна ситуація в Україні внаслідок змін клімату ще більш загрозливо загострюється, тому аграріям необхідно знати і передбачати ті фактори глобальної зміни клімату, що можуть посилити ризики зменшення або втрати кінцевого продукту виробництва [8, 9].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** За останні 30 років серед науковців закріпилась думка, що зміни клімату мають антропогенне походження, тому що людство впродовж своєї історії втручалось у природу і продовжує це робити на сьогодні зі все більшою інтенсивністю. Огляд літератури показує, що останнім часом проведено багато глибоких і масштабних досліджень з вивчення впливу людства на зміни клімату, зокрема на роль сільськогосподарської діяльності в цих негативних процесах [1, 20, с. 8]. Вплив клімату на сільське господарство очевидний, але потрібно розглянути і зворотні процеси збільшення викидів парникових газів в результаті аграрної діяльності, що стає однією з вагомих причин кліматичних змін. З одного боку, сільське господарство є значним джерелом парникових газів, адже тваринництво і рослинництво пов'язані з викидами вуглекислого газу, метану і оксиду азоту. Відповідно до щорічних звітів про викиди, які уряди країн регулярно поставляють в Секретаріат Рамкової конвенції ООН зі змін клімату, на сільське господарство припадає приблизно 15 % від світового обсягу викидів парникових газів [1, с. 9, 4, с. 5].

З іншого боку, парникові гази змінюють клімат і, таким чином впливають на виробництво тваринницької і рослинницької продукції. При цьому частка сільського господарства в світовому ВВП становить приблизно 4 % що говорить за досить високу вуглецеву інтенсивність аграрного сектору. За даними досліджень виробництво сільськогосподарської продукції призводить до викидів трьох основних парникових газів: вуглекислого газу, метану і оксиду азоту [1, с. 12]. За останніми даними на сільське господарство припадає майже половина світового обігу викидів саме оксиду азоту і метану [1, с. 29].

Наприклад виснаження органічної складової ґрунту орних земель і пасовищ переведення лісових угідь у сільськогосподарське користування значно впливає на зв'язування (накопичення) вуглецю в ґрунті та викиди вуглекислого газу в результаті зміни землекористування [19, с. 11]. За даними Національного кадастру викидів парникових газів в Україні частка сільського господарства у сукупних викидах в 2017 році складала 12,1 %. Фахівці вважають, що основними джерелами викидів у сільськогосподарському секторі є кишкова ферментація продуктивних тварин та сільськогосподарські ґрунти – відповідно 22,1 % і 71,0 % від сукупних викидів [1, с. 12]. Треба відмітити, що скорочення викидів метану (-78,1 % і -2,2 % до базового 1990 року і попереднього року відповідно) пов'язані із суттєвим зменшенням поголів'я продуктивних тварин у агропідприємствах всіх форм власності. В цілому викиди у агросекторі станом на 2017 рік знизились на 53,3 % в порівнянні з базовим роком і на 2,4 % в порівнянні з попереднім [1, с. 21]. Водночас, спостерігається тенденція за останнє десятиріччя до зростання викидів парникових газів від сільського господарства України, що свідчить за неоднозначність ситуації та складність вироблення ефективних напрямків господарювання за умов підтримки екології та відповідності продукції сільського господарства сучасним вимогам ринкової конкуренції.

В світі останні чотири роки визнані найжаркішими за всю історію метеорологічних спостережень за погодою. Середня річна температура в Україні підвищилась на 1,2 °C за тридцять останніх років та на 1,7 °C за останніх 10 років [1, с. 20, 4, с. 4].

Українські кліматологи вважають, що на крайньому півдні (південні райони Херсонської, Миколаївської, Одеської та Запорізької областей) з'явилася термічна зона із сумою температур, достатньою для вирощування рису, бавовнику та інших дуже теплолюбних культур [1, с. 15, 3, 10]. Але фахівці постійно підкреслюють, що найважливіший фактор для гарного урожаю будь-якої культури в Україні з її досить обмеженою кількістю опадів – це достатнє зволоження ґрунту. Дефіцит ґрунтової вологи у вегетаційний період – головний фактор, який зменшує врожайність.

Навіть стислий огляд статистичних даних і прогностичних висновків показує, що наслідки зміни клімату для сільського господарства України в цілому та для фермерських господарств зокрема складні і неоднозначні. Для того, щоб уникнути негативних наслідків посушливого або дощового сезону та ефективно використати деякі сприятливі аспекти зміни клімату (наприклад збільшення теплових ресурсів і можливість за рахунок цього вирощувати більший набір культур та їх сортів) необхідна адаптація (приспособлення) до зміни клімату на всіх рівнях – від кожного фермерського господарства до країни в цілому. Загальновідомо, що успішність аграрного сектору в значній мірі залежить від його динамічності щодо освоєння новітніх технологій, використання ринкової кон'юнктури, а також організаційних змін, необхідних для його поступального руху в умовах глобальних змін клімату.

Цю роль покликана виконувати система сільськогосподарського дорадництва, головною метою якої є сприяння покращенню добробуту сільського населення та розвитку сільських територій через підвищення рівня знань і вдосконалення практичних навичок сільського населення і сільськогосподарських виробників. Розвинення напрямів ефективної діяльності з врахуванням сучасних викликів сільському господарству з боку наступаючих змін клімату можливо за опору на правові засади здійснення сільськогосподарської

дорадчої діяльності в Україні, визначені у Законі «Про сільськогосподарську дорадчу діяльність», а також за глибокого вивчення міжнародного досвіду [5, с. 470].

Дорадча діяльність в країнах з розвиненим сільським господарством на сьогодні є дієвим фактором інформаційно-консультативного забезпечення розвитку сільських територій, особливо зважаючи на підвищення рівня загроз з боку еколого-кліматичних факторів.

Сільськогосподарське дорадництво – це частина Угоди про Асоціацію між Україною і Європейським Союзом. Розбудова системи сільськогосподарського дорадництва в Україні є невід’ємною складовою євроінтеграційного процесу. Підтримка сільськогосподарської дорадчої діяльності у розвинених країнах світу є одним з найважливіших інструментів стимулювання розвитку сільських територій. Збільшення обсягів виробництва органічної продукції сільського господарства, стимулювання ресурсозберігаючих технологій, підвищення рівня добробуту сільського населення, усунення соціальних негараздів, раціональне використання природних ресурсів складають перелік основних компонентів розвитку сільської місцевості, на яких сконцентрована діяльність дорадчих служб в країнах, де наразі сучасний розвинений аграрний сектор.

Наприклад в Німеччині, як однієї з найбільш індустріалізованих країн планети, фахівці вже тривалий час підкреслюють, що сільське господарство в цілому, а також зміни цільового призначення земельних ділянок, суттєво посилюють проблему клімату. Численні дослідження в цій країні показують, що органічне сільське господарство дає менший обсяг викидів порівняно з традиційним [18, с. 7]. Федеральне міністерство продовольства та сільського господарства Німеччини (ФМПСГ) разом з фахівцями сільськогосподарських консультативних служб розробило пакет кліматичних заходів у рамках Проекту федерального уряду із захисту клімату до 2030 року [6, 18, с. 9]. Рішення цього документу раціонально підтримані державним фінансуванням, достатнім для внесення суттєвих змін в технологічні процеси виробництва якісних продовольчих товарів. Навіть питання щодо фінансування мінімальної сівозміни було включено до базових вимог до аграрних виплат ЄС [18, с. 11, 21].

В більшості країн Європи сільськогосподарські консультативні установи формувались впродовж тривалого часу, їх становлення йшло паралельно до інтенсифікації аграрного виробництва. Поступово була створена ефективна організаційна інфраструктура, яка забезпечувала фермерські господарства будь-якого розміру і напрямку господарювання належною інформаційно-технологічною підтримкою, діяльність таких дорадчих служб стабільно мала державну фінансову підтримку, що суттєво полегшувало користувачам отримання необхідних дорадчих послуг. Наприклад, аграрні дорадчі послуги на території Великої Британії були зовсім безкоштовні для фермерів до 1997 року і тільки після цього терміну було встановлено часткову оплату за низку послуг комерційного напрямку [22, с. 19].

Цікавий приклад позитивного вирішення організації дорадчих послуг для різних підприємств аграрного сектору надає Шотландська дорадча практика [22, с. 15]. Консультативна сільськогосподарська служба Шотландії фінансується урядом Шотландії спільно з ЄС і є частиною Шотландської програми розвитку сільських районів. Експерти-дорадники залучаються до роботи консультантами відповідно до наукових рейтингів і попередньо складених планів і надають інформаційні ресурси, направлені на підвищення прибутковості та стабільності фермерських господарств. Серед основних напрямків діяльності дорадчих установ є організація планових семінарів та індивідуальних консультацій для невеликих господарств, а також великомасштабні заходи-конференції із загальних питань, які хвилюють більшість агровиробників даної місцевості.

Сільськогосподарські консультативні послуги в Шотландії обов’язково надаються в рамках розвитку зв’язків виробників з освітніми та науковими закладами [22, с. 16]. Як цікавий і перспективний напрям дорадчої діяльності в Шотландії можна відмітити налагодження співпраці науковців і практиків-аграріїв у підготовці і використанні збірників – спеціалізованих звітів, виходячи з даних яких розробляються зважені прогнози щодо заходів з адаптації сільського господарства до змін клімату.

У більшості розвинених країн світу, в тому числі у всіх без винятку країнах Європи, створення аграрних дорадчих служб є обов’язком держави. Держави-члени ЄС повинні мати систему консультування фермерів із земельних питань та питань управління фермами [9, 21, 22].

Система консультування фермерів повинна відповідати законним вимогам управління і якісним сільськогосподарчим і екологічним умовам. Держави-члени ЄС можуть визначати у відповідності з об’єктивними критеріями пріоритетні категорії фермерів, які мають доступ до системи консультування фермерів. На жаль, на відміну від інших країн світу, дорадчі служби в Україні мають дуже мізерну державну підтримку, а більша частина сільського населення не може платити за дорадчі послуги, тому що живе на межі бідності [9, с. 2].

Забезпечуючи стабільне прибуткове ведення сільського господарства в Україні, ефективно функціонуюча дорадча діяльність в аграрній сфері сприятиме формуванню принципово нових виробничих відносин між сільськогосподарськими товаровиробниками, постачальниками і покупцями аграрної продукції, органами державної влади, аграрною освітою і наукою, а також зниженню негативних наслідків виробництва на клімат та екологію території країни [8, 9, 19, с. 6].

На сьогодні в рамках Проекту Стратегії запобігання та адаптації до зміни клімату сільськогосподарських підприємств різних форм власності фахівці Мінагрополітики України [8, с. 4–6]

визначили пріоритетні питання, що потребують розв'язання, серед них виділено наступні, які стосуються розвитку діяльності системи дорадчих служб:

- відсутність дієвих заходів з адаптації до зміни клімату для сільськогосподарського виробництва, нескоординованість з планами розвитку інших секторів економіки та регіональними потенціалом;
- недостатня кількість системних наукових досліджень з різних аспектів впливів зміни клімату, вразливості, ризиків, варіантів дій для окремих підгалузей аграрного сектору;
- недостатність енергоефективних і ресурсозберігаючих технологій, невикористання відновлюваних джерел енергії та технологій для збереження та покращення родючості ґрунтів;
- недостатня обізнаність та рівень знань у сільськогосподарських виробників, особливо дрібних, щодо існуючих практик (насамперед, технологічних) з адаптації до зміни клімату та низьковуглецевого розвитку аграрного сектору.

Виходячи із актуальності перелічених проблем на основі огляду прикладів позитивних зарубіжних практик та власного попереднього досвіду дорадчої роботи нами було поставлено за *мету* створення моделі організації ефективного дорадчого супроводу адаптації суб'єктів господарювання АПВ до зміни клімату та впровадженню інноваційних ресурсозберігаючих технологій виробництва.

В ході виконання поставленої мети вироблення ефективної моделі діяльності українських сільськогосподарських дорадчих служб на прикладах позитивних світових дорадчих практик в даній статті проведено аналіз досвіду провідних країн по зменшенню впливу аграрного виробництва на зміни клімату і вирішені наступні завдання:

- здійснено огляд літературних джерел з метою пошуку адаптивних практик дорадчої роботи з фермерськими господарствами різних країн в напрямку впровадження енергозберігаючих та органічних технологій виробництва сільськогосподарської продукції;
- встановлено найбільш прийнятні для умов України напрямки дорадчої діяльності, направленої на зменшення впливу на клімат агросектору України;
- розроблено формат анкетування зацікавлених у вирішенні заявленої проблеми сторін – учасників аграрного виробництва, проведено анкетування репрезентативних груп респондентів та аналіз результатів;
- розроблено організаційно-методологічні рекомендації щодо розгортання моделі ефективного дорадчої практики для запровадження системи фінансування дорадчого супроводу агровиробників, зважаючи на необхідність реалізації стратегії адаптації фермерських господарств до кліматичних змін в Україні.

**Методологія дослідження.** Для дослідження ролі дорадчих служб у розгорненні діяльності із адаптації підприємств сільського господарства України до змін клімату було розроблено методологічну схему, представлену на рис. 1. В ході дослідження були використані аналітичний, структурно-порівняльний і статистичний методи.

Спираючись на результати зроблених попередньо досліджень, проведених за спільною програмою в 2019 році на базі Аграрної дорадчої служби Одеської області і НАСДСУ (м. Київ) [3, 12], експериментальну частину досліджень проводили експерти-дорадники за участю представників фермерських господарств Одеської області ( $n = 43$ ) та викладачів і студентів Одеського державного аграрного університету ( $n = 158$ ). В основі експерименту лежав аналіз даних анонімного анкетування респондентів для визначення існуючих уявлень щодо змін клімату та їх наслідків серед представників різних груп населення, пов'язаних з діяльністю на сільських територіях. Анкетування проводилось в процесі надання інформаційно-консультативних послуг експертами-дорадниками для різних категорій фермерських господарств, а також в ході спілкування з представниками агровиробництва під час семінарів-практикумів або конференцій. Група власників, що є одночасно працівниками фермерських господарств Одеської області різного розміру та з різнонаправленим характером виробничої діяльності показала себе як цільова спільнота, що висвітлювала можливість формування моделі створення ефективного дорадчого супроводу.

Підсумовування та аналіз даних анкетування проводили відповідно до загальноприйнятих вимог до оцінки результатів опитувань [2, 7, с. 27–29]. Результати досліджень були представлені в таблицях і діаграмах. Отримані дані були обраховані згідно програми IBM Statistics – 2011 (Version 20) з обчисленням стандартних статистичних показників [3, 7, 11].

**Результати.** Спираючись на аналіз літератури, попередній досвід роботи та результати власних досліджень [3, 10–12], експертами-дорадниками було розроблено формат для анонімного анкетування декількох груп респондентів з переліком питань, актуальних за заданою темою впливу сільськогосподарського виробництва на зміни клімату в світі, а також на території України. Крім того, анкета вміщала питання відносно бажаних профілактичних заходів запобігання цього негативного впливу.

Відповідно до методичного підходу анкетування, структура груп респондентів складалась з одного боку із безпосередніх учасників аграрного виробництва (власників фермерських господарств різного масштабу, серед яких були фахівці агрономічного та зооветеринарного профілю). З іншого були представлені спеціалісти зі значним теоретичним багажем вивчення проблеми (професорсько-викладацький склад університету), освітній досвід яких міг стати поштовхом для пошуку інноваційних рішень актуальних завдань. Крім того, в анкетуванні були широко представлені студенти аграрного університету різних кафедр (агрономічного, економічного, технологічного, ветеринарного тощо), як майбутні учасники сільськогосподарського виробництва.



Рис. 1. Методологічний підхід до проведення дослідження серед фермерських господарств з вивчення ролі дорадчого супроводу для вирішення питань запобігання та адаптації до зміни клімату на території України.

Цільова структурованість груп учасників анкетування надала можливість об'ємного огляду всього спектру існуючих думок щодо проблеми змін клімату та заходів з адаптації сільськогосподарського виробництва до світових вимог трансформації технологічних процесів вирощування органічної продукції. Порівняння відповідей різних груп респондентів висвітило як спільні думки щодо проблеми, так і різноманіття поглядів, що виходило з відмінності інтересів, життєвого досвіду, рівня освіти та інформованості опитаних учасників. Так, за даними таблиці 1 видно, що відповіді на перше питання у респондентів, не зважаючи на їх дуже різний соціально-економічний та освітній статус, дуже схожі, що пояснюється високим освітнім рівнем населення України в цілому та широким розповсюдженням актуальної інформації засобами ЗМІ.

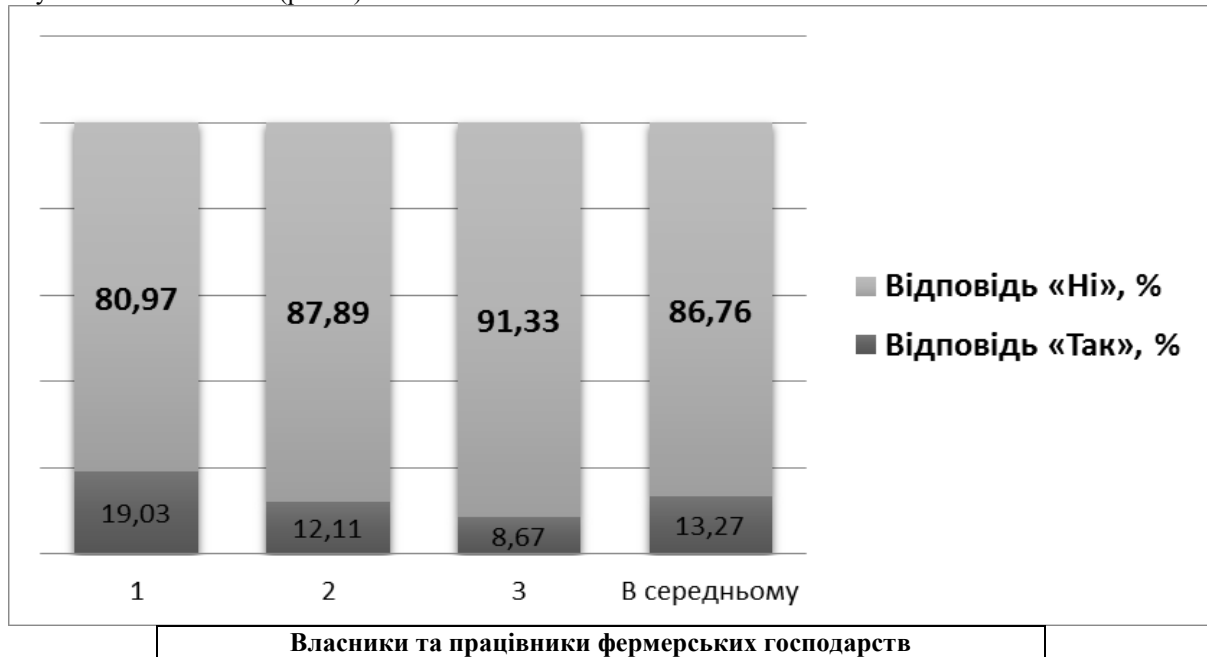
Таблиця 1.

**Результати опитування респондентів з питання: «Чи вважаєте ви, що зміни клімату на території України на більш посушливий, є реальною загрозою для агросектору країни?», n=201**

Категорія респондентів	Порядковий номер групи опитування*	n	Відповіді в %:	
			Так	Ні
Великі фермерські господарства (> 500 га)	1	21	98,16	1,54
Середні фермерські господарства (> 50 га)	2	20	92,78	7,22
Мікрогосподарства і дрібні ФГ(ОПГ)	3	42	71,32	28,68
Студенти та аспіранти аграрних вишів	4	87	99,21	0,79
Викладацько-професорський корпус аграрних вишів	5	31	100,00	0,00
M ± m		201	92,35 ± 5,14	6,40 ± 4,59
σ			12,097	11,242
CV			13,099	175,659
td			12,116	
Вірогідність			P<0.01	

Примітки: \*наведена нумерація груп застосована тут і далі;  
Джерело: розробка авторів [12, 13].

Більшість з респондентів ( $92,35 \pm 5,14$  %) були згодні з тим, що посушливість клімату на території України, зокрема в степній зоні розташування Одеської області, за останні роки збільшилась і це негативно впливає і далі буде впливати на сільськогосподарське виробництво. Були, зокрема відмічені значні коливання у врожайності зернових культур, зменшення якості кормової бази, особливо силосно-сінажних культур. Також, як наслідок цих змін, було відмічено збільшення собівартості утримання продуктивних тварин, що обумовлено вищими витратами для запобігання теплового стресу і забезпечення повноцінної кормової бази. Але треба відмітити, що навіть в такому прозорому питанні серед учасників опитування не було однотайності. Якщо всі викладачі університету були впевнені у масштабності впливу змін клімату на будь-яке сільськогосподарське підприємство, в тому числі і на зовсім малі ферми, то 7 % власників таких фермерських господарств вважали, що зміни клімату їх не стосуються. Вірогідно, тут треба відзначити вплив широти кругозору та освітнього рівня на можливість більш точного прогнозування ситуації, яка може вплинути на результати праці. Такий попередній висновок підтвердили і результати аналізу відповідей на наступне питання анкети (рис. 2).



**Рис. 2.** Результати опитування респондентів з питання: «Чи вважаєте ви необхідним вкладати додатково власні кошти з метою впровадження технологічних заходів у вашому господарстві для зменшення викидів парникових газів?»,  $n=83$ .  
Джерело: розробка авторів [12, 13].

Як виявилось, більшість ( $86,76 \pm 3,05$  %) власників фермерських господарств, не зважаючи на те, що розуміли негативний тиск існуючих на сьогодні технологій аграрного виробництва на кліматичні зміни і, відповідно на результати власної виробничої діяльності, не були готові вкладати власні кошти на впровадження заходів для запобігання цих впливів. Тільки  $13,22 \pm 3,05$  % власників мікрогосподарств, які одночасно були і їх працівниками, дали згоду на додаткові витрати коштів на заходи із впровадження технологій мінімального обробітку ґрунтів або зменшення внесення хімічних добрив тощо. Одночасно обов'язковою умовою була озвучена наявність таких коштів у випадку прибутковості попереднього сезону. Саме на цьому етапі опитування відкрились широкі можливості для розгортання діяльності з ефективного дорадчого супроводу фермерських господарств в зоні відповідальності аграрної дорадчої служби області. Це підтвердив аналіз результатів анкетування із наступного питання (рис. 3).

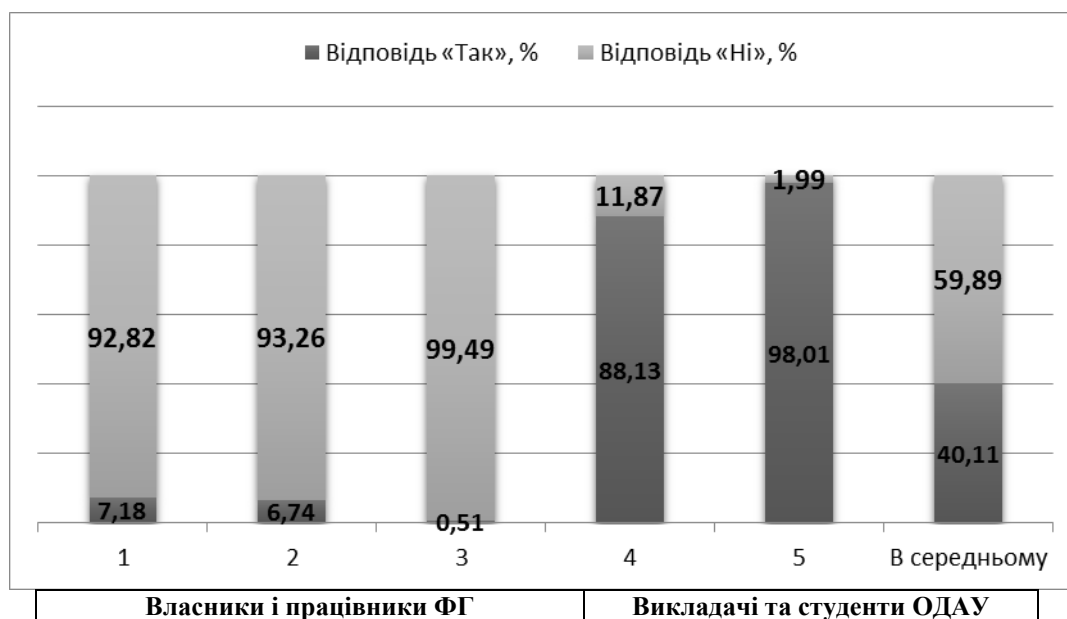


Рис. 3. Результати опитування респондентів з питання: «Чи знайомі ви з основними положеннями, що розглядаються в рамках Проекту Стратегії запобігання та адаптації до зміни клімату сільськогосподарських, лісних, мисливських і рибних господарств України на період до 2030 року?», n=201

Джерело: розробка авторів [12, 13]

Як показали дані опитування, серед власників фермерських господарств був дуже низький рівень (в середньому  $4,81 \pm 2,15$  %, в порівнянні з групою «викладачі+студенти ОДАУ», відповідно  $93,07 \pm 4,94$  %;  $P < 0,05$ ) обізнаності з офіційними документами, що стосувались стратегії запобігання та адаптації до зміни клімату сільського господарства України, розробленою фахівцями міністерства Агрополітики до 2030 року [8]. Тільки від 0,51 % (дрібні фермерські господарства) до 7,18 % (великі і середні) приватних власників були ознайомлені з текстом Проекту Стратегії запобігання та адаптації зміни клімату сільського, лісового, мисливського і рибного господарств України на період до 2030 року, який активно пропонувався до обговорення в 2019 році і був загально доступний на офіційному сайті міністерства [8].

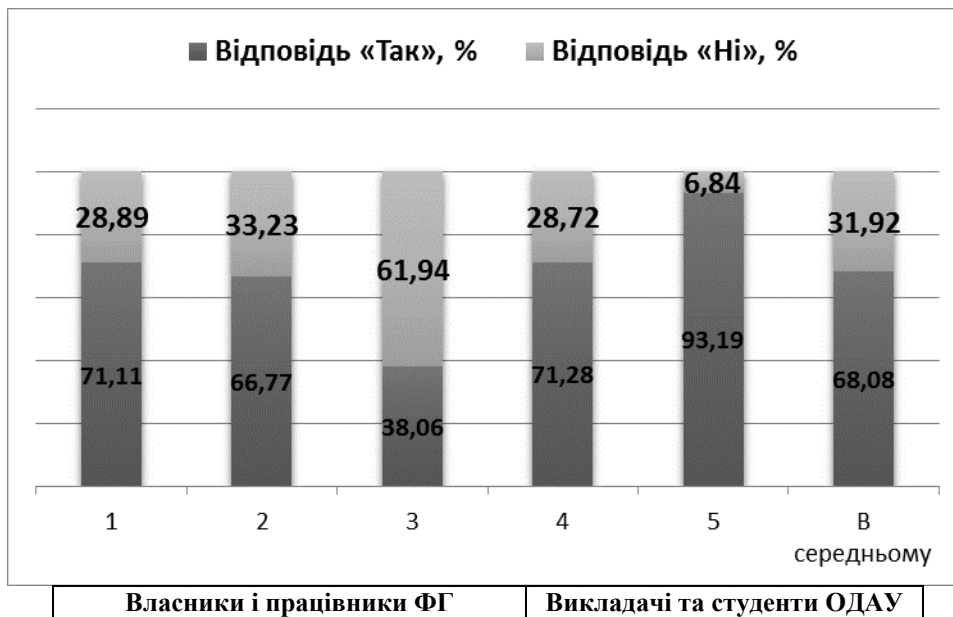
Одночасно анкетування показало високий рівень обізнаності з пропозиціями державних експертів Мінагрополітики з цих питань у викладачів університету (98,01 %), що свідчило за активну позицію представників аграрної освіти в питаннях впровадження ефективної державної політики в сільському господарстві. Ознайомлення 88,13 % студентів з цими документами показувало позитивну роль викладацького складу на обізнаність майбутніх молодих спеціалістів-аграріїв у питаннях формування аграрної політики держави, де незабаром буде проходити їх професійна діяльність.

Зважаючи на те, що значна частина викладачів університету є асоційованими експертами в діяльності Аграрної дорадчої служби Одеської області, виникла можливість отримати зважені відповіді на питання щодо ролі сільськогосподарських консультативних служб у дорадчому супроводі фермерських господарств (рис. 4)

Як показало опитування, на поставлене питання відповіді різних груп респондентів суттєво відрізнялись, що зрозуміло, виходячи з відмінності економічних інтересів та попереднього професійного досвіду учасників. Дві третини викладачів університету (71,28 %) вважали, що вони особисто можуть принести користь фермерським господарствам шляхом надання теоретичних або практичних консультацій зі своєї спеціалізації. Треба зауважити, що третина висококваліфікованих спеціалістів-теоретиків (28,72 %) не знайшла застосування свого досвіду у практичній роботі, що показує контури обмеження використання знань у реальному виробництві та шляхи можливих пошуків нових форм спілкування.

Те, що майже всі (93,19 %) студенти погодились з корисністю отриманих знань щодо сучасних технологічних розробок в екологічних методах роботи в сільському господарстві, показує перспективу впровадження енергозберігаючих технологій та потенціал виробництва органічних продуктів в аграрному секторі України.

Відношення власників і працівників фермерських господарств з великими або середніми об'ємами виробництва було достатньо скептичним, майже третина респондентів (28,89 і 33,23 %) не бачила користі у консультаціях спеціалістів, що свідчило за присутність негативного досвіду спілкування з комерційними представниками – консультантами великих, часто зарубіжних фірм. Загальновідомо, що таке консультування завжди мало на меті максимальне отримання прибутку саме для фірми-постачальника будь-якого обладнання, матеріалів, препаратів чи біодобавок, а не збереження ґрунтів конкретного фермерського господарства. Цей сектор інформаційно-технологічного забезпечення ще потребує перегляду і вдосконалення.



**Рис. 3.** Результати опитування респондентів з питання: «Чи вважаєте ви, що організація з допомогою експертів дорадчої служби систематичних інформаційно-практичних семінарів для різних категорій господарств буде корисною для ефективного впровадження заходів із запобігання та адаптації до зміни клімату сільськогосподарських, лісних, мисливських і рибних господарств України на період до 2030 року?», n=201

Джерело: розробка авторів [12, 13]

Одночасно треба відмітити, що власники мікрогосподарств, які, як правило, самі є працівниками, мали досить упереджене уявлення щодо потреби дорадчого супроводу і вважали його корисним тільки в 38,06 % відповідей. Це свідчило за недостатню обізнаність сільського населення щодо можливостей позитивного впливу на результати ефективної і одночасно нешкідливої для природи діяльності в сільських видах праці порад фахівців з конкретних технологічних питань.

Спираючись на результати дослідження, отримані з даних анкетування та після співставлення їх з літературним оглядом кращих дорадчих практик в країнах із розвиненим сільським господарством, нами була розроблена організаційна робоча модель розвитку ефективного дорадчого супроводу в Україні з огляду на кліматичні зміни в найближчому майбутньому.

Як свідчив аналіз літературних джерел, що показують позитивні приклади діяльності консультативної служби Шотландії, розробка схеми співпраці аграрних дорадчих служб різних регіонів України може спиратись на наведені нижче етапи співпраці з фермерськими господарствами. Відповідно цього можливий спектр надання дорадчих послуг фермерським господарствам різних областей України може мати наступний вигляд:

- моніторинг статистичних даних відносно кількості фермерських господарств в регіоні обслуговування та наявності земельних площ, поголів'я продуктивних тварин, видів сільськогосподарського виробництва, тощо;

- сприяння розвитку нових фермерських господарств, що орієнтуються на органічне та енергозберігаюче виробництво шляхом забезпечення інформаційними і технологічними послугами щодо напрямків фінансової підтримки від державних і громадських установ;

- доведення до власників фермерських господарств інформації щодо прийнятих державою заходів для підтримки органічного виробництва, збереження соціальної інфраструктури сільської місцевості, надання фінансових або технічних засобів для переходу на органічне виробництво тощо;

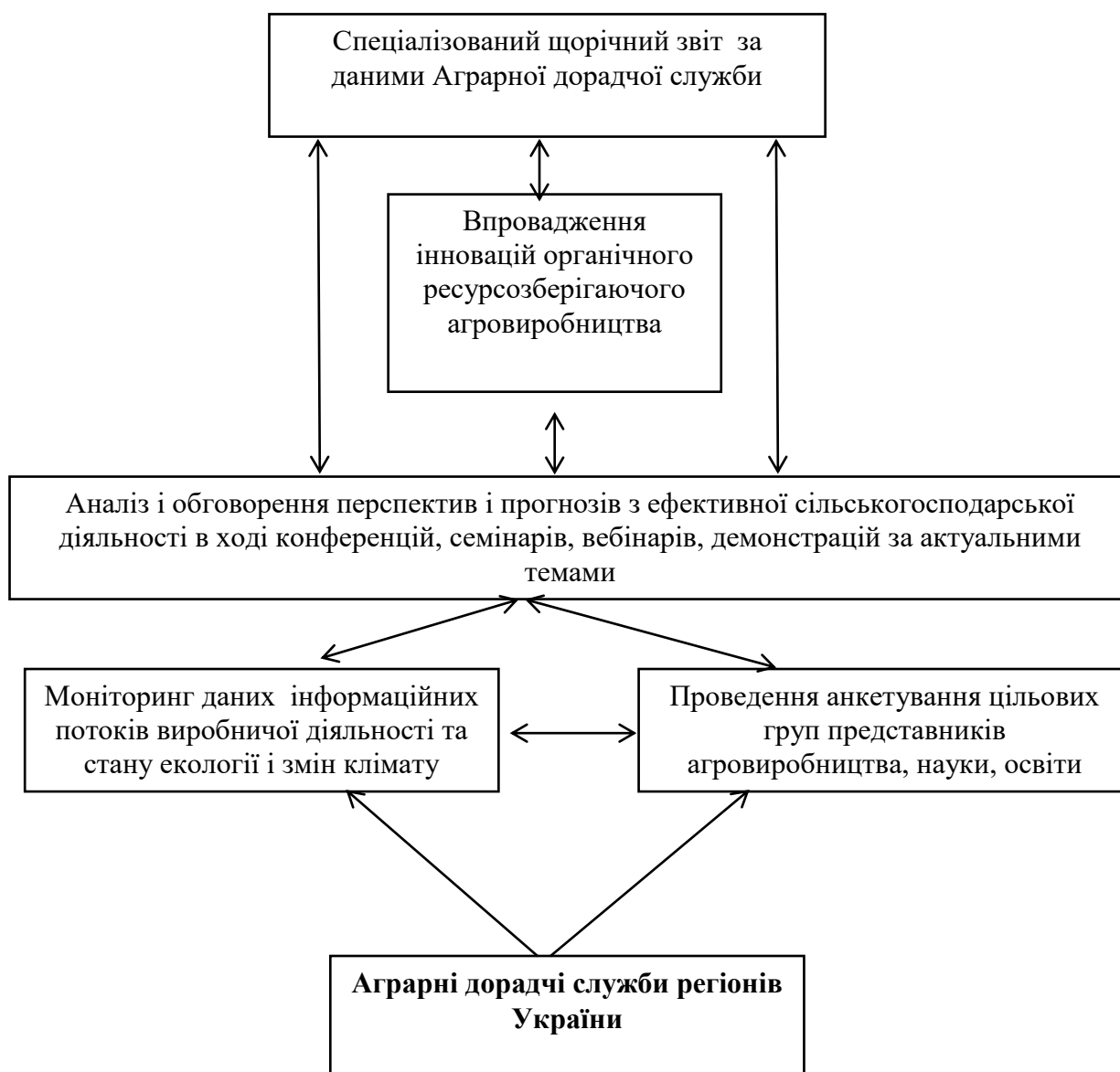
- планова організація заходів з ознайомлення фермерів та працівників фермерських господарств з інноваційними технологічними рішеннями, що зменшують кількість викидів парникових газів під час сільськогосподарських робіт;

- добір та методична обробка інформації щодо позитивних прикладів проведення ефективних заходів з адаптації фермерських господарств до кліматичних змін, демонстрація позитивних зразків у вигляді презентацій, електронних продуктів-вебінарів тощо;

- організація оформлення статей в наукових і популярних виданнях;

- створення тематичних семінарів – вебінарів за вказаними питаннями у відкритому режимі інтернет-спілкування.





**Рис. 5. Організаційна модель проведення етапів дорадчого супроводу сільськогосподарських підприємств регіону в ході створення спеціалізованого звіту для акумуляції даних, потрібних для ефективного прогнозування впливу аграрної діяльності на зміни клімату і напрацювання заходів запобігання негативного впливу змін клімату на розвиток сільських територій**  
Джерело: розробка авторів

Дорадча практика з питань адаптації фермерських господарств до змін клімату, яка себе позитивно зарекомендувала в Шотландії, дає можливість запровадити подібні заходи в Україні, зокрема шляхом надання дорадчих послуг за наступними аспектами:

- оперативне надання поточних керівних документів від державної та обласної адміністрації, що стосуються особливостей технології аграрного виробництва в даній місцевості (дані з тестування і оцінки структури та складу ґрунтів, рекомендації зі збільшення вмісту органічних речовин в ґрунті, надання допомоги у придбанні спеціальної техніки з мінімальної обробки полів тощо);

- надання попередньо виготовлених відеоматеріалів, що мають стосунок до різних кліматичних особливостей місцевості та позитивних рішень заявлених проблем, наприклад: відео щодо впливу сильних опадів на ґрунт, відео щодо прогнозу погоди для даної місцевості або для планети в цілому тощо.

- розповсюдження спеціалізованих звітів, що стосуються ефективності органічного виробництва для даної місцевості, наприклад: звіт з аналізів ґрунтів за різних методів внесення органічних або неорганічних добрив, особливості використання рослинами різних видів підживлення тощо.

Для позитивних дорадчих практик характерний комплексний підхід до налагодження ефективного і одночасно енергозберігаючого ведення фермерських господарств, а саме: показано високу цінність створення щорічного спеціалізованого довідника з управління фермою або зерновим господарством з внесенням фактичних даних, моніторингу змін в ключових показниках, що стосуються як виробничих, так

і екологічних параметрів господарювання [16, с. 31, 22, с. 16].

Організаційна модель розвитку практики дорадчого супроводу суб'єктів господарювання АПВ показала можливі шляхи впровадження в аграрному секторі України ефективних заходів, направлених на зменшення негативного впливу кліматичних змін на результати господарювання та впровадження технологічних інновацій з метою виробництва більшої кількості органічної продукції.

### Література

1. Адаменко, Т. Зміна клімату та сільське господарство в Україні: що варто знати фермерам? - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [www.apd-ukraine.de](http://www.apd-ukraine.de)
2. Анкетне опитування. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://cpd.com.ua/uk/anketne-opytuvannya/>
3. Бакун, Ю. Оцінка нетрадиційної культури – ейхорнії як альтернативного продуценту екологічних кормових ресурсів тваринництва /Ю. Бакун, С. Сідашова//The 1st International scientific and Practical Conference “Animal welfare in conditions of global climate change”, April 21-22.2020. – Dnipro, Ukraine. – DSAEU. – P.81-82.
4. Зниження викидів метану: до чого тут водорості в годівлі корів? – Тваринництво і Ветеринарія. – 2020. - № 6 (39). – С.6.
5. Закон України «Про сільськогосподарську дорадчу діяльність». - Відомості ВР України, 2004. - № 4. – С. 470. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1807-15#721>
6. Кліматичні заходи ФМПСГ у сільському та лісовому господарстві. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [KlimaAlliannz\\_Mabnahmenprogramm2030\\_ukr.docx](http://KlimaAlliannz_Mabnahmenprogramm2030_ukr.docx)
7. Лукіна, Т.О. Технологія розробки анкет для моніторингових досліджень освітніх проблем /Т. О. Лукіна// - Миколаїв: ОІППО. – 2012. – 32 с.
8. Проект Стратегії запобігання та адаптації до зміни клімату сільського, лісового, мисливського і рибного господарств України на період до 2030 року. – СЕПЕРОВИЧ. 29.11.pdf
9. Сільськогосподарське дорадництво. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://agro-me.gov.ua/napryamki/rozvitok/>
10. Сідашова, С. О. Біотехнологія вирощування ейхорнії – перспективи застосування в органічному свинарстві / С. О. Сідашова, Т.А. Стрижак, С.С. Мкртчян, Т. М. Конкс //Свинарство. – 2018. - № 71. – С. 169-176.
11. Сідашова, С. Перспективи нетрадиційних культур у годівлі сільськогосподарських тварин – ейхорнієвий силос /С. Сідашова, Ю. Бакун//The 1st International scientific and Practical Conference “Animal welfare in conditions of global climate change”, April 21-22.2020. – Dnipro, Ukraine. – DSAEU. – P.101-103.
12. Сідашова, С. Професійно-орієнтовані тренінги-вебінари як елемент дуальної аграрної освіти /С. Сідашова, О. Гуменний, В. Стриженюк, І. Попова //The 1st International scientific and Practical Conference “Animal welfare in conditions of global climate change”, April 21-22.2020. – Dnipro, Ukraine. – DSAEU. – P. 99-101.
13. Сідашова, С. Сіра українська худоба – генетичний і соціально-економічний ресурс розвитку сільського господарства України за умов зміни клімату /С. Сідашова, О. Гуменний, І. Попова, Т. Стрижак, Н. Фурса //The 1st International scientific and Practical Conference “Animal welfare in conditions of global climate change”, April 21-22.2020. – Dnipro, Ukraine. – DSAEU. – P.97-99.
14. Сідашова, С. А. Сохранение и расширенное воспроизводство генетических ресурсов экспериментального стада водяных буйволов методами репродуктивной биотехнологии /С.А. Сідашова// Междунар. Дунайская конференция «Развитие институциональных возможностей и сотрудничество» 3.10.2018 р. – Одесса. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oradadanube.odessa>
15. Сідашова, С. О. Експериментальне силосування зеленої маси ейхорнії – вивчення перспектив нетрадиційних кормових культур в умовах зміни клімату//С.О. Сідашова// Мат. Міжнарод. науково-практич. конф. «Технологія виробництва сільськогосподарської продукції, як запорука продовольчого різноманіття та безпеки», Одеса, 22.11.2018. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osau.edu.ua/uk/kontakti>
16. Сідашова, С. Перспективи розвитку біоекономіки України за використання потенціалу органічних сімейних пасік /С. Сідашова, Ю. Бакун// Мат. доповідей 5-го Міжнарод. науково-практ. семінару «Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві» (м. Київ, 7-8 лютого 2020 р.) - К.: Видавництво «Наукова столиця», 2020. – С.132-134.
17. ТМ «Жива Хлорелла». Як обрати безпечні інсектициди та зберегти бджіл / <https://ogorodniki.com/article/iak-obrati-bezpechni-insektitsidi-ta-zberegti-bdzhil>
18. Тойбер, А.Л. Німецький досвід впровадження стратегічних документів в сільському господарстві. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: 7-RunderTisch-KlimaangepassungAPDKiev\_ukr\_edited.pdf
19. Устянцева, Н. Найбільш перспективні напрямки агроінновацій у 2020 році / Н. Устянцева// – Корми і факти. – 2020. - №4-5 (116-117). – 6-9.
20. Ширгорн, Ф. Наслідки зміни клімату для розвитку зернової галузі України. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [Klimawandel\\_APD\\_Kiev\\_2019\\_ukr\\_edited.pdf](http://Klimawandel_APD_Kiev_2019_ukr_edited.pdf)
21. Joosten, H. et al. Mireis and peatlands of Europe – Status, distribution and conservation. - / Joosten, H. et al// Schweitzerbart Sceince. – 2017.
22. Shlapak, M. Climate change adaptation policies in agriculture: international experience and opportunities for Ukraine. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [APD.2019.Adaptation policies in Agroculture\\_EN.pdf](http://APD.2019.Adaptation policies in Agroculture_EN.pdf)

### References

1. Adamenko, T. Zmina klimatu ta silske gospodarstvo v Ukraini: sho varto znati fermeram? - [Elektronnij resurs]. - Rezhim dostupu: [www.apd-ukraine.de](http://www.apd-ukraine.de)
2. Anketne opytuvannya. - [Elektronnij resurs]. - Rezhim dostupu: <https://cpd.com.ua/uk/anketne-opytuvannya/>
3. Bakun, Yu. Ocinka netradicijnoyi kulturi – ejhorniyyi yak alternativnogo producentu ekologichnih kormovih resursiv tvarinnictva /Yu. Bakun, S. Sidashova//The 1st International scientific and Practical Conference “Animal welfare in conditions of global climate change”, April 21-22.2020. – Dnipro, Ukraine. – DSAEU. – P.81-82.
4. Znizhennya vikidiv metanu: do chogo tut vodorosti v godivli koriv? – Tvarinnictvo i Veterinariya. – 2020. - № 6 (39). – S.6.
5. Zakon Ukrayini «Pro silskogospodarsku doradchu diyalnist». - Vidomosti VR Ukrayini, 2004. - № 4. – S. 470. - [Elektronnij resurs]. - Rezhim dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1807-15#721>
6. Klimatichni zahodi FMPHG u silskomu ta lisovomu gospodarstvi. - [Elektronnij resurs]. – Rezhim dostupu: [KlimaAlliannz\\_Mabnahmenprogramm2030\\_ukr.docx](http://KlimaAlliannz_Mabnahmenprogramm2030_ukr.docx)
7. Lukina, T.O. Tehnologiya rozrobki anket dlya monitoringovih doslidzhen osvitnih problem /T. O. Lukina// - Mikolayiv: OIPPO. – 2012. – 32 s.
8. Proekt Strategiyi zapobigannya ta adaptaciyi do zmini klimatu silskogo, lisovogo, mislivskogo i ribnogo gospodarstv Ukrayini na period do 2030 roku. – SEPEROVICH. 29.11.pdf
9. Silskogospodarske doradnictvo. - [Elektronnij resurs]. - Rezhim dostupu: <https://agro-me.gov.ua/napryamki/rozvitok/>

10. Sidashova, S. O. Biotehnologiya viroshuvannya ejhormiyi – perspektivi zastosuvannya v organichnomu svinarstvi / S. O. Sidashova, T.A. Strizhak, S.S. Mkrtchyan, T. M. Konks //Svinarstvo. – 2018. - № 71. – S. 169-176.
11. Sidashova, S. Perspektivi netradicijnih kultur u godivli silskogospodarskih tvarin – ejhormiyevij silos /S. Sidashova, Yu. Bakun//The 1st Internatinal scientific and Practical Conference “Animal welfare in conditions of global climate change”, April 21-22.2020. – Dnipro, Ukraine. – DSAEU. – P.101-103.
12. Sidashova, S. Profesijno-orientovani treningi-vebinari yak element dualnoyi agrarnoyi osviti /S. Sidashova, O. Gumennij, V. Strizhenyuk, I. Popova //The 1st Internatinal scientific and Practical Conference “Animal welfare in conditions of global climate change”, April 21-22.2020. – Dnipro, Ukraine. – DSAEU. – P. 99-101.
13. Sidashova, S. Sira ukrayinska hudoba – genetichnij i socialno-ekonomichnij resurs rozvitku silskogo gospodarstva Ukrayini za umov zmini klimatu /S. Sidashova, O. Gumennij, I. Popova, T. Strizhak, N. Fursa //The 1st Internatinal scientific and Practical Conference “Animal welfare in conditions of global climate change”, April 21-22.2020. – Dnipro, Ukraine. – DSAEU. – P.97-99.
14. Sidashova, S. A. Sohranenie i rasshirenoe vosproizvedenie geneticheskikh resursov eksperimentalnogo stada vodyanyh bujvolov metodami reproductivnoj biotehnologii /S.A. Sidashova// Mezhdunar. Dunajskaya konferenciya «Razvitie institucionalnyh vozmozhnostej i sotrudnichestvo» 3.10.2018 r. – Odessa. - [Elektronnij resurs]. – Rezhim dostupu: <http://orada-danube.odessa>
15. Sidashova, S. O. Eksperimentalne silosuvannya zelenoyi masi ejhormiyi – vivchennya perspektiv netradicijnih kormovih kultur v umovah zmini klimatu/S.O. Sidashova// Mat. Mizhnarod. naukovopraktich. konf. «Tehnologiya virobництва silskogospodarskoyi produkciji, yak zaporuka prodovolchogo riznomanityta ta bezpeki», Odesa, 22.11.2018. - [Elektronnij resurs]. – Rezhim dostupu: <http://osau.edu.ua/uk/kontakti>
16. Sidashova, S. Perspektivi rozvitku bioekonomiki Ukrayini za vikoristannya potencialu organichnih simejnih pasik /S. Sidashova, Yu. Bakun// Mat. dopovidej 5-go Mizhnarod. naukovoprakt. seminaru «Rozvitok bioenergetichnogo potencialu v silskomu gospodarstvi» (m. Kiyiv, 7-8 lyutogo 2020 r.) - K.: Vidavnicтво «Naukova stolicya», 2020. – S.132-134.
17. ТМ «Zhiva Hlorella». Yak obrati bezpechni insekticidi ta zberegti bdzhil / <https://ogorodniki.com/article/iak-obrati-bezpechni-insektitsidi-ta-zberegti-bdzhil>
18. Tojber, A.L. Nimeckij dosvid vprovadzhennya strategichnih dokumentiv v silskomu gospodarstvi. - [Elektronnij resurs]. – Rezhim dostupu: 7-RunderTisch-KlimaanpassungAPDKiev\_ukr\_edited.pdf
19. Ustyanceva, N. Najbilsh perspektivni napryamki agroinnovacij u 2020 roci / N. Ustyanceva// – Kormi i fakti. – 2020. - №4-5 (116-117). – 6-9.
21. Shirgorn, F. Naslidki zmini klimatu dlya rozvitku zernovoyi galuzi Ukrayini. - [Elektronnij resurs]. – Rezhim dostupu: klimawandel\_APD\_Kiev\_2019\_ukr\_editted.pdf
22. Joosten, H. et al. Mireis and peatlands of Europe – Status, distribution and conservation. - / Joosten, H. et al// Schweitzerbart Sceince. – 2017.
23. Shlapak, M. Climate change adaptation policies in agriculture: international experience and opportunities for Ukraine. - [Elektronnij resurs]. – Rezhim dostupu: APD.2019.Adaptation policies in Agriculture\_EN.pdf

Надійшла / Paper received: 28.03.2020  
Надрукована / Paper Printed : 06.05.2020