# Виявлення потреб представників тваринництва (аграрний сектор) в області кліматичного обслуговування

Триваючій процес глобальних кліматичних змін набуває особливого значення для аграрного сектору загалом, та тваринництва зокрема. Технологічні процеси у тваринництві залежать від біологічних особливостей тварин та птиці й від обраної технології виробництва. Терміни заготівлі та використання кормів мають пряму залежність від кліматичних умов, довгострокових та короткострокових прогнозів, визначають успішність діяльності окремого підприємства та галузі загалом. Механізми адаптації тварин та птиці також визначають індивідуальний рівень продуктивності. Саме тому питання кліматичного обслуговування набуває окремого значення.

Схвалення Глобальної рамки кліматичного обслуговування (GFCS), метою якого є "посилення розробки, доступності, надання і застосування науково обґрунтованого кліматичного прогнозування та обслуговування", 155 країнами на Всесвітній конференції з питань клімату-2009 свідчить про це. В зв’язку зі створенням, розгортанням і підтриманням кліматичного обслуговування перед Національними Гідрометеорологічними службами постає багато викликів.

Основною метою кліматичного обслуговування є надання кліматичних послуг кінцевим споживачам. В зв’язку з цим однією з найважливіших позачергових задач є подолання прірви між постачальниками і споживачами кліматичних послуг, рішення якої вимагає посилення співпраці між постачальними і споживачами кліматичних послуг, розуміння потреб кінцевих користувачів кліматичної інформації, сумісної розробки кліматичної інформації, яка відповідала б вимогам кінцевих споживачів.

Для визначення вимог кінцевих користувачів у кліматичній інформації і у ступені її адаптації до потреб кожної кліматозалежної галузі, було запроваджено анкетування для кінцевих споживачів кліматичного обслуговування. Питання анкети були розподілені на чотири розділи.

Впродовж анкетування було опитано всього 19 респондентів. На рис. 1 представлено інформацію про розподіл респондентів за рівнем практичної роботи та наукової обізнаності у предметі опитування.

З 19 респондентів:

42,1% (8 анкет) є представниками діючих тваринницьких підприємств різних форм власності.

26,3%, відповідно 5 представників наукових установ, які розробляють наукові підходи до удосконалення існуючих технологій та механізми адаптації тварин за змін кліматичних умов.

31,6% (6 осіб) науково-педагогічних працівників Українських вищих навчальних закладів.

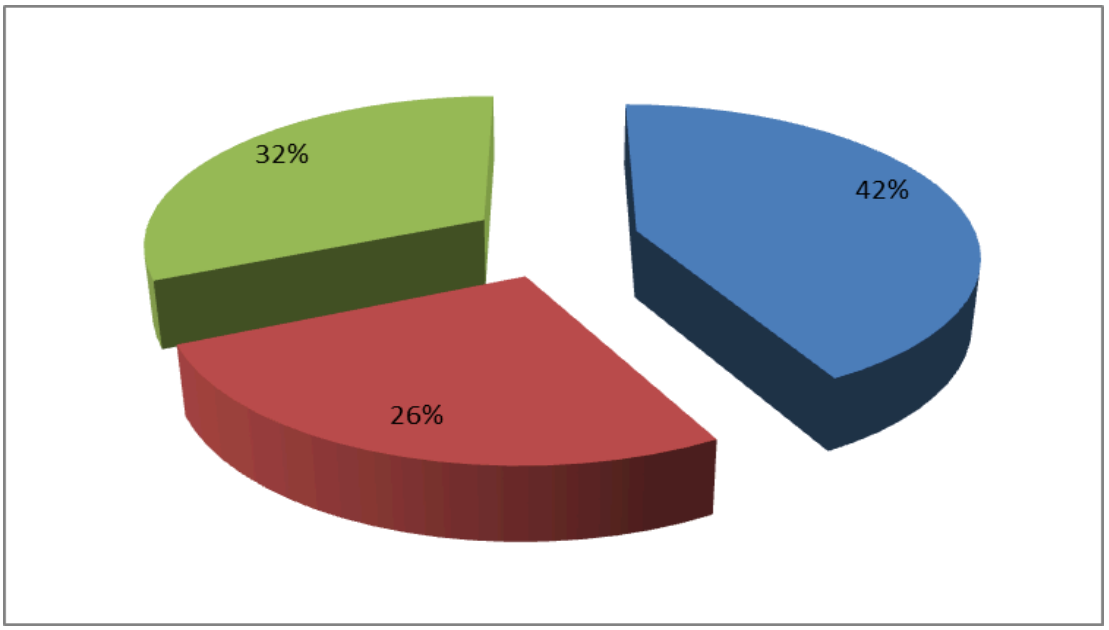


Рис.1. Розподіл респондентів за рівнем практичної обізнаності у предметі опитування.

При проведені аналізу розподілу респондентів за установами та географією (рис.2). Визначено, що 19 респондентів 17 (89,5%) є представниками різних установ Херсонської області.

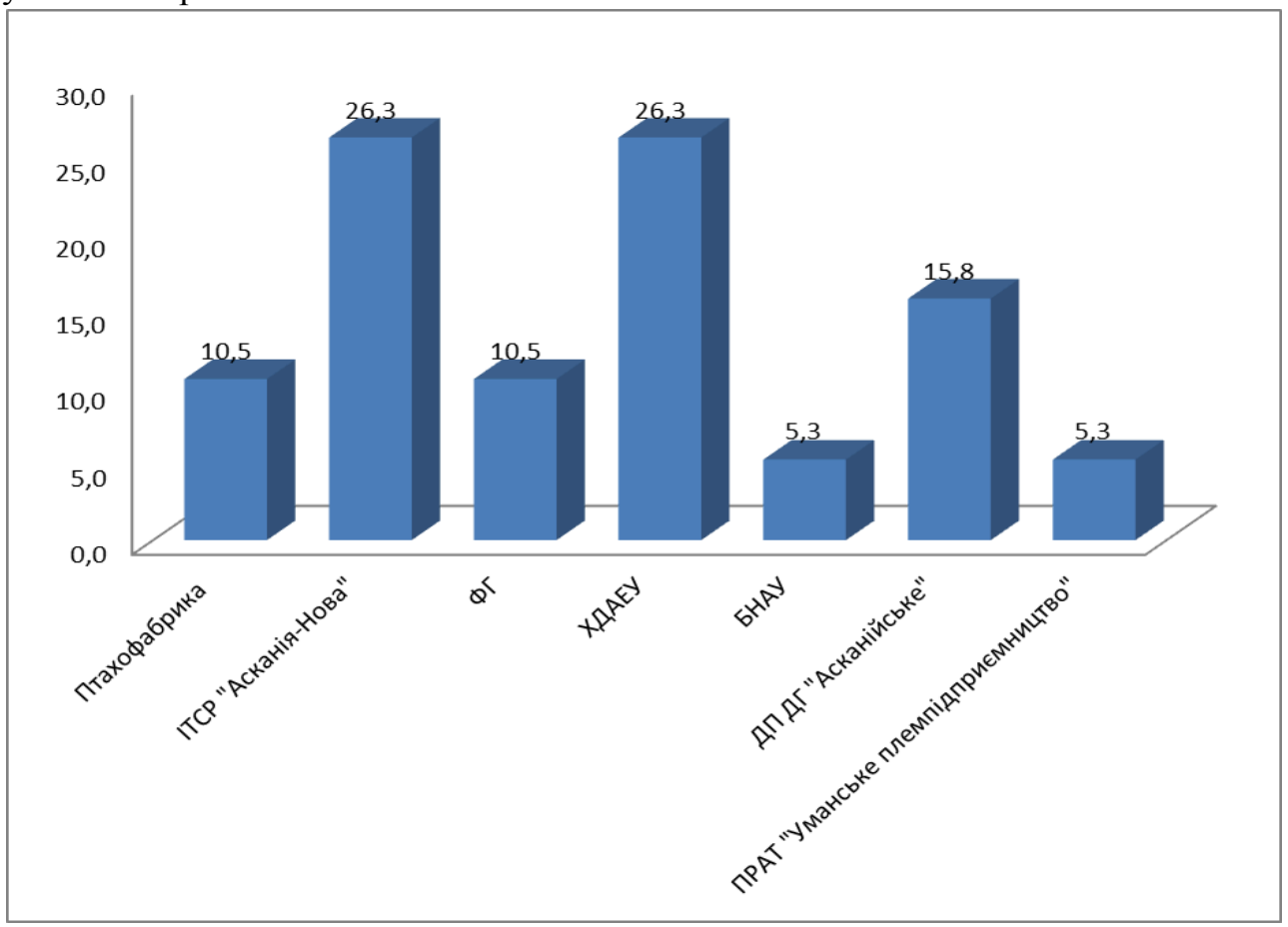


Рис.2. Розподіл респондентів за установами.

Загальний розподіл за географією респондентів:

89,5% (17 респондентів) від Херсонської області, а саме Птахофабрика, ІТСР «Асканія-Нова», Фермерські господарства (ФГ), Херсонський державний аграрно-економічний університет (ХДАЕУ), ДП ДГ «Асканійське».

10,6% (2 респонденти) представники Київської області, а саме Білоцерківський національний аграрний університет та ПРАТ «Уманське племпідприємництво».

При розподілі за напрямками тваринництва: скотарство, свинарство, вівчарство та птахівництво, виявлено, що установи ІТСР «Асканія-Нова», ДП ДГ «Асканійське», БНАУ, ХДАЕУ та ПРАТ «Уманське племпідприємництво» переймаються питаннями скотарства, свинарства, вівчарства та частково птахівництва й козівництва. Два респонденти займаються питаннями виробництва у галузі птахівництва та 2 фермерські підприємства спеціалізуються на виробництві продукції свинарства та вівчарства.

Таким чином у опитувані приймали участь представники двох географічних зон, та найбільш розповсюдженими видами продукції тваринництва.

**Оцінка якості кліматичних послуг, за результатами опитування**

ВМО, ще у 2009 році під час Всесвітньої конференції з питань клімату, які відбуваються систематично, постійно зазначає уразливість галузей медицини та сільського господарства від глобальних кліматичних змін. Проведене деталізоване опитування наших респондентів надало наступні результати.

У тваринництві ступень залежності від кліматичних умов має зв'язок із біологічним видом тварин (птиці) та розвитком технології. Так птахівництво характеризується високою технологічністю та чіткими механізмами штучного регулювання технологічних параметрів у пташниках. Тому залежність визначається більшою мірою вартістю кормових засобів, які підвищуються у вартості, за умови низьких урожаїв, та витратами енергоносіїв на підтримання технологічних умов.

Для галузей скотарства та вівчарства характерним є використання пасовищ, тому вони мають більшу залежність не лише від вартості кормів та енергоносіїв, а й від врожайністю пасовищ, тривалістю пасовищного періоду, наявністю термічних стресів у тварин.

Тому розуміння ступеню залежності виробництва продукції тваринництва від змін кліматичних умов може різнися.

На питання: «На Вашу думку, наскільки діяльність сільськогосподарської установи/підприємства/організації, де Ви працюєте, уразлива до несприятливих наслідків зміни клімату? Оцініть за п'ятибальною шкалою», жоден з респондентів не зазначив відсутність зв’язку успішності галузі та клімату (рис.3).

Рис. 3. Розподіл аудиторії за оцінкою уразливості галузі від кліматичних змін.

15,8% респондентів вказали на малу уразливість тваринництва та птахівництва від кліматичних умов.

Загалом 84,2% відмітили різний ступень уразливості галузі від триваючих процесів кліматичних змін. Серед них 31,6% вказують уразлива, а 42,1% - сильно уразлива.

Таким чином, *загальний рівень обізнаності аудиторії про зв'язок між умовами та змін клімату із ефективністю господарської діяльності тваринників та птахівників добра. Однак необхідно розповсюджувати інформацію та практичні результати дослідницької діяльності як для наукової аудиторії так й для представників виробництва*.

При проведені аналізу відповідей респондентів від однієї установи визначено:

- фахівці галузі птахівництва (2 респонденти) відзначають сильну (50%) та дуже сильну (50%) уразливість виробництва;
- фахівці ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ (5 респондентів), вказують на малу уразливість (40% - 2 особи), уразливість (40% - 2 особи) та сильну уразливість (20% - 1 особа);
- власники фермерських підприємств, які займаються виробництвом продукції тваринництва (100% або2 респондента) впевнені у сильній уразливості власного виробництва від кліматичних змін;
- науково-педагогічні представники ХДАЕУ (5 респондентів) характеризуються наступним розподілом, мала уразливість – 20% (1 особа), 40% уразлива (2 особи) та 40% сильна уразливість (2 особи);

- представник ПРАТ «Уманське племпідприємництво» вказує на уразливість галузі тваринництва;
- науково-педагогічний працівник БНАУ вважає галузь уразливою від кліматичних змін.

Таблиця 1 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Умовний номер респондента, та варіант відповіді | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Птахофабрика | 4 | 5 | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 |
| Фермерске господарство | 4 | 4 | | | |
| ХДАЕУ | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 5 | 4 | 4 | - | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | 3 | - | - | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 3 | - | - | - | - |

На питання «Наскільки сільськогосподарське підприємство, де Ви працюєте, може впоратися з негативними наслідками змін клімату?» було отримано наступні відповіді (рис.4).

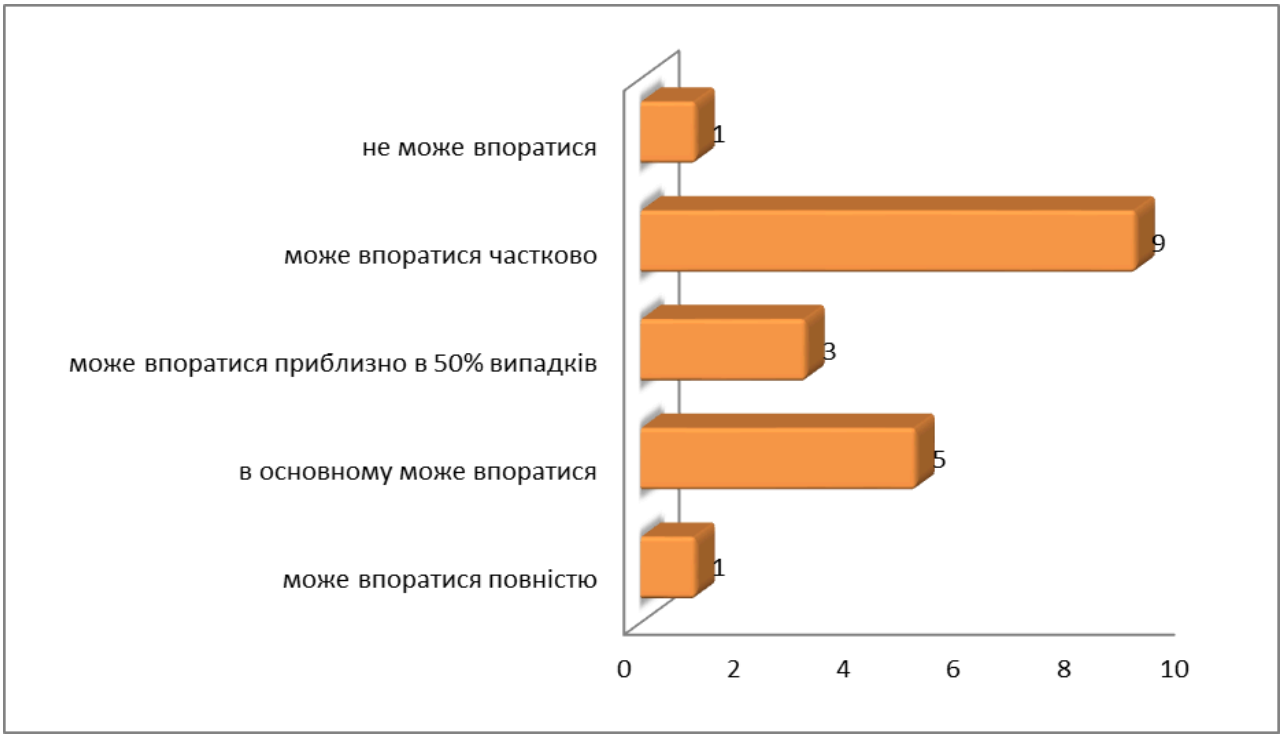


Рис. 4. Оцінка респондентів, як с.г. підприємство може впоратися з негативними наслідками змін клімату.

Розподіл відповідей респондентів наближений до нормального. 5% (1 особа) вважають, що підприємства виробники самостійно не можуть впоратися із негативними наслідками змін клімату.

Майже половина респондентів – 47 % (9 анкет) стверджують, що в умовах виробництва частково вирішують питання наслідків негативного впливу.

Інші 47% більш позитивно оцінюють ситуацію, з них 16 % (3 респонденти) визначають ефективність вирішення проблеми на рівні 50%. Чверть респондентів (26%, або 5 осіб) зазначають переважну ефективність прийнятих рішень при ліквідації негативного впливу змін кліматичних умов, та 5% (1 особа) абсолютно впевнені у можливості вирішення всіх негативних наслідків силами власного господарства.

*Відповіді продемонстрували обізнаність респондентів у наявності наукових підходів до підтримання рівня функціонування галузі тваринництва. Водночас, значна частина респондентів (понад 30%) мають надзвичайно оптимістичний погляд на питання.*

*Тому необхідно провадити роз'яснювальну роботу серед представників різних ланок виробництва, щодо поняття «негативні наслідки впливу кліматичних змін».*

Розподіл оцінки за балами наступний:

5 - не може впоратися

4 - може впоратися частково

3 - може впоратися приблизно в 50 % випадків

2 - в основному може впоратися

1 - може впоратися повністю

При розгляді відповідей за установами респондентів (табл. 2) виявлено прямий зв'язок із рівнем обізнаності та фахової освіти з поглядом відповідача.

Таблиця 2 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Умовний номер респондента, та варіант відповіді | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Птахофабрика | 2 | 3 | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| Фермерське господарство | 3 | 4 | - | - | - |
| ХДАЕУ | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| ДП ДГ "Асканійське" Херсонська область | 4 | 4 | 4 | - | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | 3 | - | - | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 4 | - | - | - | - |

Представники птахофабрики вважають, що негативний вплив у понад 50% випадків можливо нівелювати в умовах виробництва. Це пояснюється

наявністю високотехнологічних підходів до регулювання кліматичних умов у виробничих приміщеннях, що робить це виробництво мало залежним від кліматичних умов та кліматичних змін. Однак такий підхід впливає на вартість кінцевої продукції, що постійно відображається у стабільному рості собівартості яєць та м'яса птиці.

Наукові працівники ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ, які заповнювали анкети переймаються питання вівчарства, козівництва, скотарства та свинарства. З них по 20% відповіли, що галузь може повністю та частково впоратися із негативними наслідками впливу кліматичних змін, інші 60% обрали відповідь переважно може впоратися.

Представники фермерських господарств зазначають, що ефективність практичного вирішення питань негативного впливу кліматичних змін не перевищує 50%.

Науково-педагогічні працівники ХДАЕУ не мали одноманітної думки, з 5 респондентів: 20% - підкреслює неспроможність самостійно вирішувати питання негативних наслідків кліматичних змін, інші 20% - ефективність вирішення перевищує 50%, а 60% - ефективність вирішення питання не досягає 50%. Розподіл варіантів відповідей співпадає із тематиками власних напрямків роботи респондентів: 20% займаються питаннями переробки продукції тваринництва, 20% - ветеринарні фахівці та 60% - фахівці з питань технології виробництва продукції тваринництва та селекції с.г. тварин.

Однозначно (100% респондентів) наголошують на можливості частково (до 50% ефективності) вирішувати питання негативного впливу представники ДП ЛГ «Асканійське). У цьому їх підтримує представник Білоцерківського національного аграрного університету.

Представник ПРАТ «Уманське племпідприємництво» зазначає здатність наявних технологій з ефективністю на рівні 50% вирішувати питання ліквідації негативних наслідків кліматичних змін.

От же власний погляд респондентів на можливість та ефективність практичного вирішення питань впливу кліматичних змін на виробництво визначаються видом напрямком власної діяльності.

Тому наступне питання було «Чи взаємодієте Ви або Ваше підприємство (ферма) із фахівцями в галузі кліматичного обслуговування». Усі респонденти надали відповіді (рис.5).

100% зазначили, що співпрацюють з фахівцями з кліматології з різною інтенсивністю.

Епізодично, або іноді 21,1% (4 анкети), 47,4% зрідка (9 анкет), часто та є постійними споживачами інформації 21,1 та 10,5% (4 та 2 анкети), відповідно. Обізнаність та активність у практичному використанні кліматичної інформації обумовлено специфікою галузі тваринництва та птахівництва. Типові плани тваринницьких будівель та визначення перспективних для виробництва порід можуть залежати від кліматичної зони де знаходиться господарство. Про важливість врахування природно-кліматичних умов при плануванні тваринницького комплексу зазначено у працях Ярошевського В.О. (1968), Машкіна В.І. (2006), Пічури В.І. (2017) та інш.

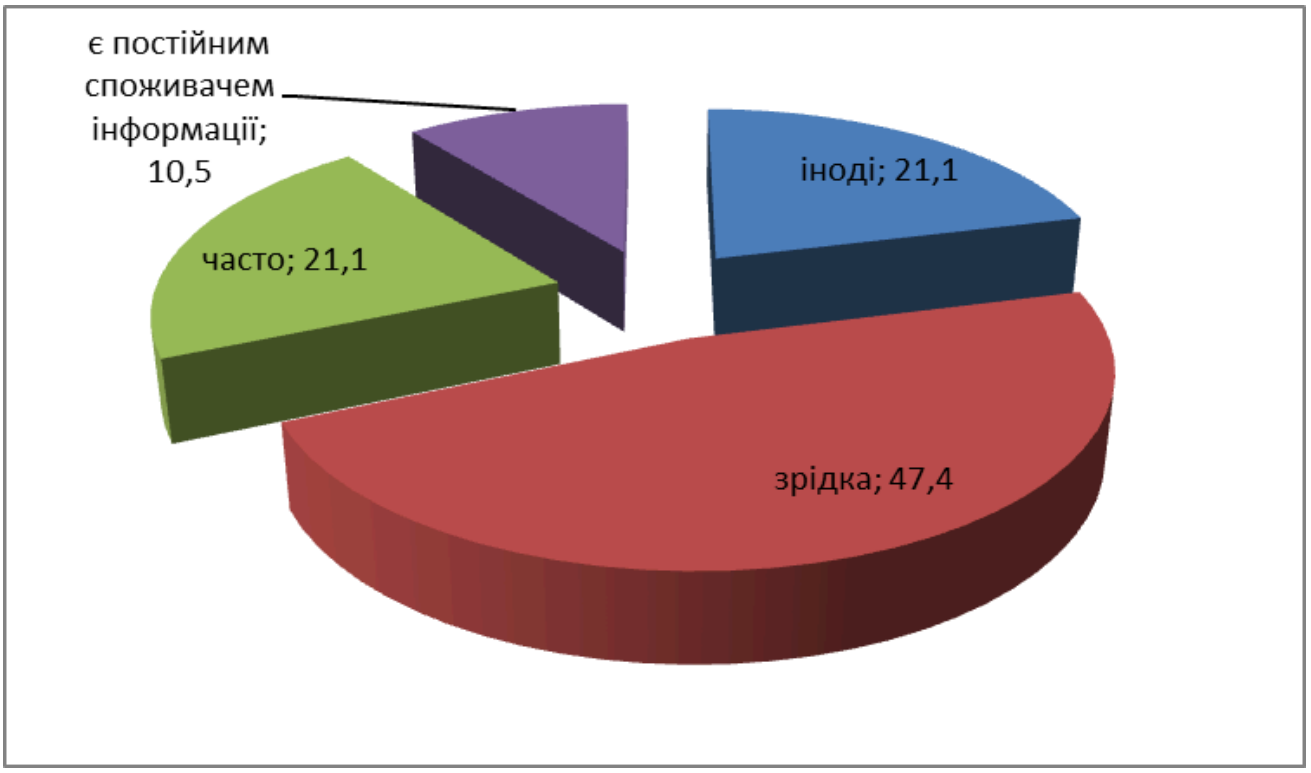


Рис.5. Розподіл респондентів за взаємодією із фахівцями кліматичного обслуговування.

Ще у працях фахівців з розведення тварин, у середені XX сторіччя: В.А.Красота (1986), В.З.Басовський (1974), В.П.Коваленко (2005) та інш. зазначено необхідність оцінки ступеню спристосованості (адаптації) тварин до кліматичних умов загалом та умов окремого госпдарства закрема.

Тому абсолютна більшість респондентів надали позитивну відповідь на питання. Ступень систематичності використання інформації має коливання, тип розподілу наближений до нормального.

*Фактично представники галузі тваринництва, які переймаються питаннями виробництва та переробки продукції тваринництва є постійними споживачами кліматичної інформації, та у різному ступені застосовують ці дані у практичній роботі для визначення конструкцій тваринницьких приміщень, цехів з переробки продукції тваринництва, визначення порід, типів тварин та птиці для виробництва та визначення особливостей кормо виробництва, графіків виконання окремих технологічних операцій.*

В межах установ, представники яких приймали участь у анкетуванні (табл. 3), відповіді відповідають напрямкам власної наукової роботи.

Так працівники птахофабрики 100% вказують, що користуються кліматичною інформацією епізодично, аналогічну відповідь 100% надали й працівники фермерських господарств. Таку ж саме думку демонструє представник Білоцерківського національного аграрного університету.

Таблиця 3 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Умовний номер респондента, та варіант відповіді | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Птахофабрика | іноді | іноді | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | іноді | зрідка | зрідка | часто | іноді |
| Фермерське господарство | зрідка | зрідка | - | - | - |
| ХДАЕУ | зрідка | зрідка | є постійним споживачем інформації | зрідка | зрідка |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | часто | часто | є постійним споживачем інформації | | |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | часто | - | - | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | зрідка | - | - | - | |

Представник наукових, навчальних на виробничих установ Херсонської області надають інші варіанти відповідей:

- ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ, з 5 респондентів40% іноді звертаються за кліматичною інформацією, 40% зрідка та 20% часто;
- ХДАЕУ – з 5 респондентів 80% застосовують таки інформацію зрідка, а 20% є постійними споживачами;
- ДПДГ "Асканійське" Херсонська область – 3 респонденти більш активно використовують вказану інформацію 67% часто й 33% є постійними споживачами.

Як що розглядати за персоналіями респондентів, то відповідь повністю визначена напрямком науково-дослідної та науково-педагогічної роботи.

На питання про обсяги використання отриманої кліматичної при вирішенні виробничих питань респонденти надали не однорідні відповіді (рис.6).

2 респонденти (10%) зазначили, що фактично не користуються кліматологічною інформацією під час прийняття виробничих рішень. При цьому самі ці респонденти зазначали, що вивчають кліматологічні данні епізодично.

Об’єм корисно використаної інформації не перевищує 30% зазначили 4 респонденти (21% від опитаних). Саме ці респонденти вказували що зрідка та іноді застосовують у практичній діяльності послуги кліматологів.

Понад 40% респондентів (8 анкет) у практичній діяльності користуються майже половиною інформації, що отримують від кліматологічних служб.

Водночас ці респонденти вказували різну активність у взаємодії із кліматологічними сервісами.

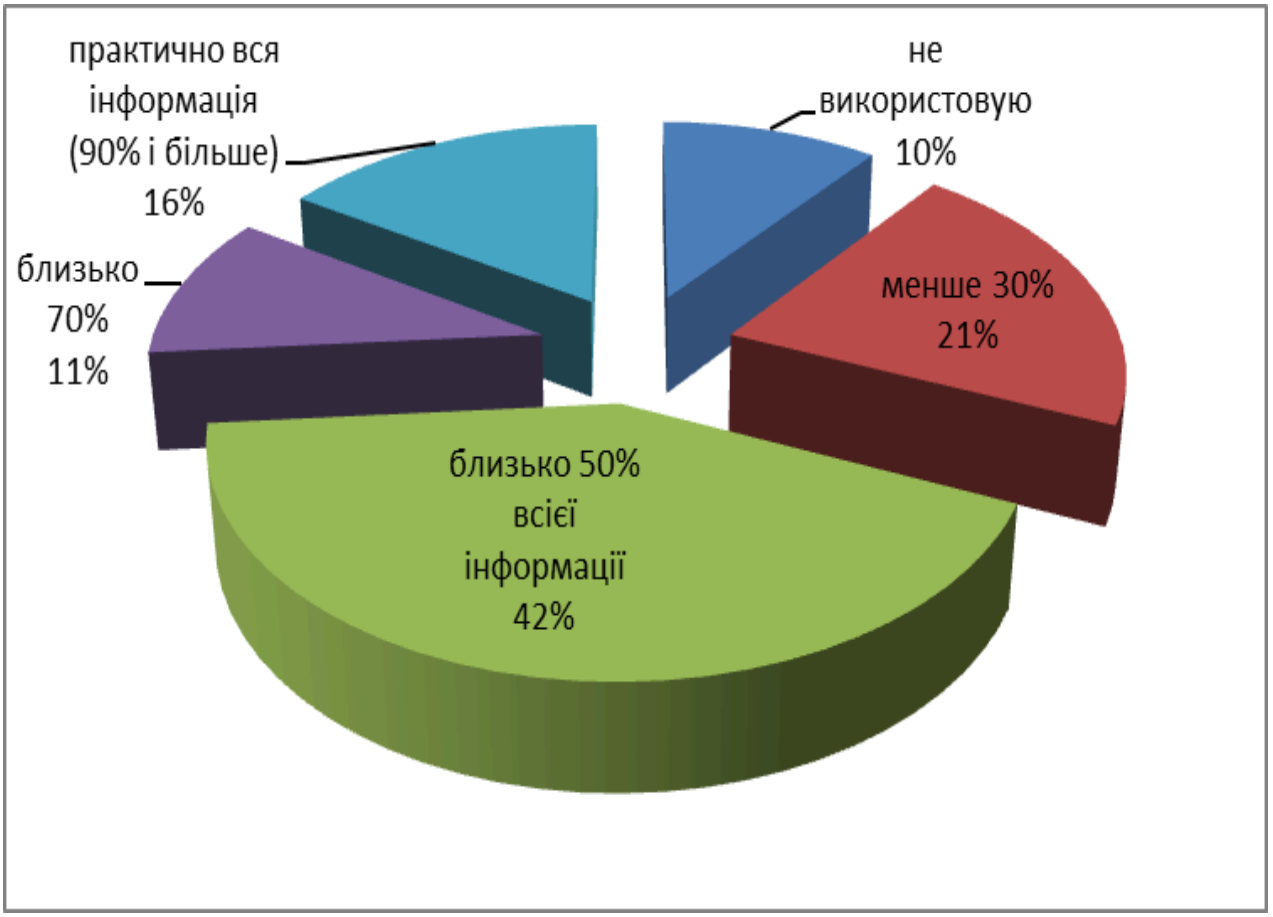


Рис. 6. Розподіл відповідей на питання «Чи вся кліматична інформація, яку Ви отримуєте, використовується Вами для прийняття рішень?»

Обсяги використання практично отриманої інформації про клімат до 70% та практично повністю вказали 11 та 16% опитуваних (2 та 3 респонденти), відповідно. Це представники функціонуючих тваринницьких підприємств та наукової установи.

От же *фактичний рівень врахування кліматологічної інформації у вирішенні виробничих питань визначається видом діяльності та базовою підготовкою респондентів*, що підтверджує аналіз розподілу відповідей за установами, які прийняли участь у опитування (табл. 4).

Відповіді представників діючих тваринницьких підприємств: птахофабрики, фермерських господарств, ДП ДГ «Асканійське» є однорідними 85% (6 із 7) респондентів вказали, що фактично використовують 50% доступної для них інформації.

Для представників наукових та освітньо-наукових установ: ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ, університетів Херсона та Білої церкви з 11 респондентів 25% (3 особи) максимально використовують інформацію; на рівні 50% - 18%; на рівні до 30% - 37%, та епізодично й фактично не застосовують 20%, по 10% на кожний варіант.

Таблиця 4 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Умовний номер респондента, та варіант відповіді | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Птахофабрика | близько 50% всієї інформації | близько 50% всієї інформації | | | |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | не використовую | менше 30% | практично вся інформація (90% і більше) | практично вся інформація (90% і більше) | практично вся інформація (90% і більше) |
| Фермерське господарство | близько 50% всієї інформації | близько 50% всієї інформації | | | |
| ХДАЕУ | не використовую | менше 30% | менше 30% | менше 30% | близько 50% всієї інформації |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | близько 50% всієї інформації | близько 50% всієї інформації | близько 70% | | |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | близько 70% | | | | |
| Білоцерківський національний аграрний університет | близько 50% всієї інформації | | | | |

Яким чином респонденти оцінили ефективність особистого використання кліматологічної інформації представлено на рис.7.

Не використовують інформацію, або використовують за власним розсудом 10,5 та 5,3% (2 та 1 респондент), відповідно. При деталізованому розгляді це фахівці ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ, ХДАЕУ та Білоцерківського національного аграрного університету, фактично це фахівці з питань економіки та переробки продукції тваринництва.

10,5% зазначили, що використання інформації не надала вагомої вигоди від практичного використання інформації. Ці думки належать науковим працівникам ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ.

15,8% (3 респондента) впевнені, що завдяки використанню кліматичної інформації змогли своєчасно провести агротехнічні заходи, завдяки використанню кліматичної інформації запобігли економічним збиткам та завдяки використанню кліматичної інформації робота підприємства/ установи стала більш ефективною і результативною. При деталізації відповідей виявлено, що таку відповідь надав фахівець ПРАТ "Уманське племпідприємництво», ХДАЕУ та ДП ДГ «Асканійське», тобто працівники безпосередньо пов’язані із виробництвом продукції тваринництва.

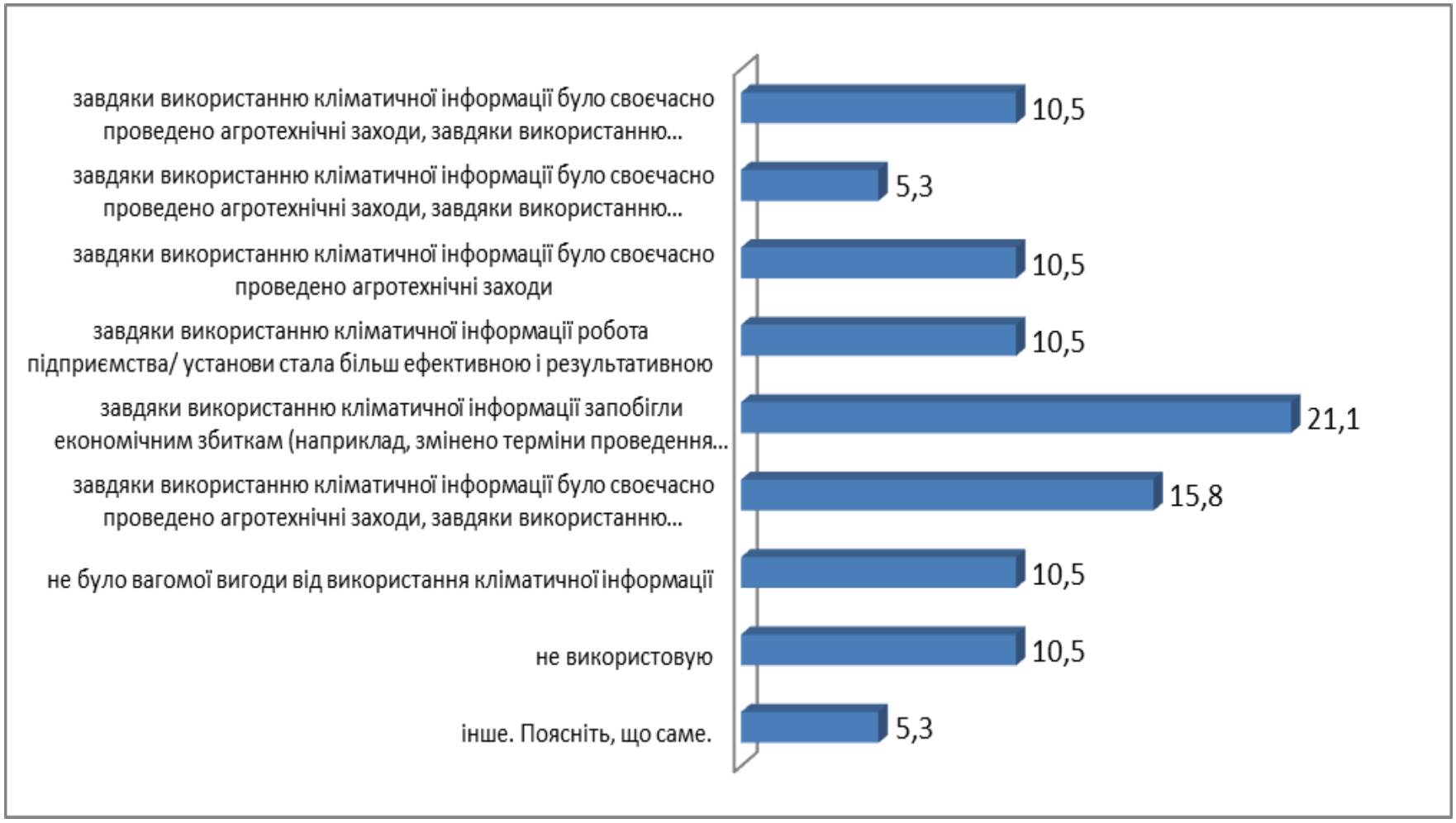


Рис.7. Розподіл відповідей на питання «Як Ви оцінюєте ефективність використання Вами кліматичної інформації?»

21,1% (4 респондента) чітко зазначили, що завдяки використанню кліматичної інформації запобігли економічним збиткам, це зазначили представники фермерського господарства, птахо підприємства, ДП ДГ «Асканійське» та ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ.

10,5% (2 респонденти) пишуть, що завдяки використанню кліматичної інформації робота підприємства/ установи стала більш ефективною і результативною, ці відповіді надали працівники ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ та птахофабрики, й воно співпадає із інформацією від попередніх респондентів.

10,5% (2 респонденти) обрали відповідь завдяки використанню кліматичної інформації було своєчасно проведено агротехнічні заходи, тобто конкретизували отриманий ефект від практичного застосування інформації представники ХДАЕУ та ДП ДГ «Асканійське»

5,3% (1 респондент, фермер) вказав: завдяки використанню кліматичної інформації було своєчасно проведено агротехнічні заходи, завдяки використанню кліматичної інформації запобігли економічним збиткам (наприклад, змінено терміни проведення агротехнічних та зоотехнічних або зоотехнологічних заходів)

10,5% (2 респонденти, представники ХДАЕУ) обрали відповідь завдяки використанню кліматичної інформації було своєчасно проведено агротехнічні заходи, завдяки використанню кліматичної інформації робота підприємства/ установи стала більш ефективною і результативною.

На питання «Чи всі ваші потреби адекватно задовольняються наявною кліматичної інформацією?» повну задоволеність висловили лише 10% респондентів (2 анкети, рис.8).

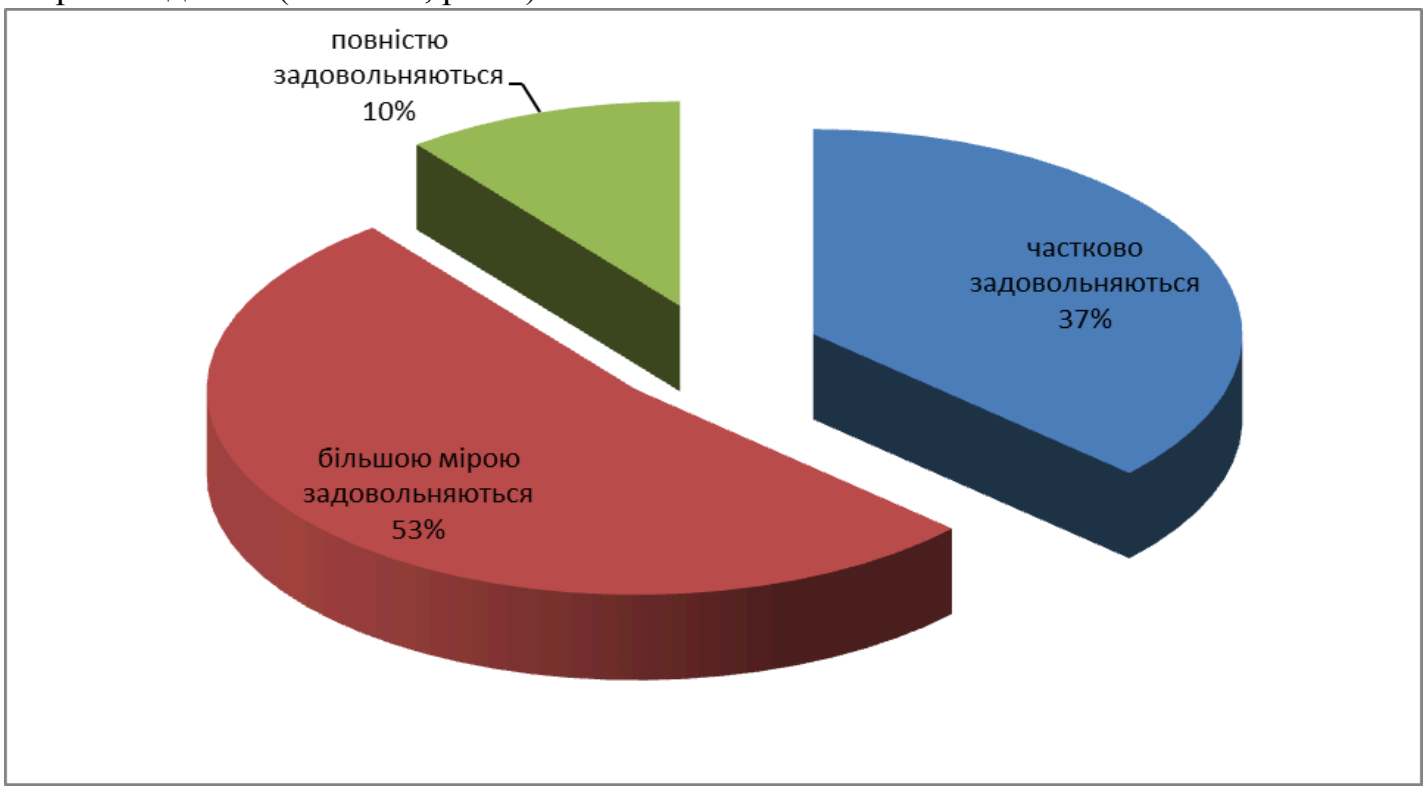


Рис.8. Розподіл відповідей на питання «Чи всі ваші потреби адекватно задовольняються наявною кліматичної інформацією?»

Більше ніж у 3 рази більша аудиторія зазначила часткову задоволеність (37%, 7 анкет), а половина респондентів вказала значну задоволеність (53%, 10 респондентів). У жодній з анкет не було обрано варіанти: «вагаюсь відповісти» та «не задоволений».

Таким чином підтверджено не лише системний підхід аудиторії до інформації та її використання, а й відповідальне ставлення до опитування. Абсолютно більшість позитивно оцінюють отриману інформацію та її застосування.

Активність використання інформації, та ступень вимогливості до практичного застосування інформаційних кліматично-погодних ресурсів має зв'язок із базовою освітою та видом діяльності респондентів (табл. 5)

Таблиця 5 – Варіанти відповідей респондентів різних установ

| Назва установи | Умовний номер респондента, та варіант відповіді | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Птахофабрика | частково задовольняються | частково задовольняються | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | частково задовольняються | більшою мірою задовольняються | більшою мірою задовольняються | повністю задовольняються | повністю задовольняються |
| Фермерське господарство | більшою мірою задовольняються | більшою мірою задовольняються | - | - | - |
| ХДАЕУ | частково задовольняються | частково задовольняються | більшою мірою задовольняються | більшою мірою задовольняються | більшою мірою задовольняються |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | частково задовольняються | більшою мірою задовольняються | більшою мірою задовольняються | - | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | більшою мірою задовольняються | - | - | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | частково задовольняються | - | - | - | - |

От же представники виробництва: племінного, товарного тваринництва та птахівництва частково та більшою мірою та частково задоволені. З них 45% (4 респонденти) обрали варіант «частково задоволені». Відповідно 55% (5 представників виробництва) задоволені у більший ступені (рис.9).

Серед представників наукових та науково-освітніх установ, розподіл мав наступну особливість: 30% - частково задоволені, 50% - більшою мірою, відповідно 20% - більшою мірою.

Загалом, *всі респонденти зазначили різну ступень задоволеності наявною кліматичною інформацією, від частково до повністю, із розподілом наближеним до нормального*.

Розходження у варіантах відповідей, усі обрані респондентами варіанти, визначено у анкетах отриманих від ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ та ХДАЕУ. В даних організаціях анкети заповнювали як представники керівництва, так й 1-2 ланок, які безпосередньо співпрацюють із тваринницькими господарствами різних форм організації.

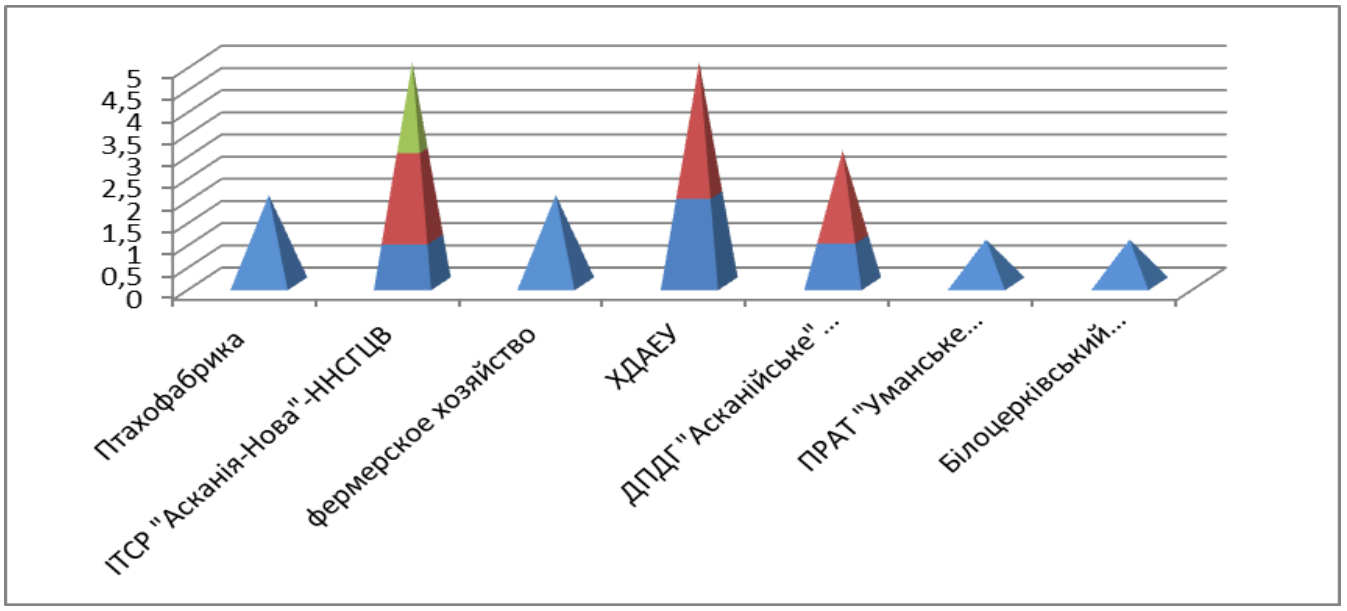


Рис. 9. Накопичувальна діаграма розподілу варіантів відповідей за установами.

Для уточнення перспективних напрямків подальшої розробки інформаційних та сервісних ресурсів було сформовано питання: «Які з цих конкретних потреб ще не задоволені?» та запропоновано шість варіантів відповідей:

- потреба в релевантній і доступній кліматичній інформації;
- потреба в точній, повній і своєчасній кліматичній інформації;
- потреба в інтерпретації отриманої інформації (невизначеність, ризики);
- потреба в ретельно розроблених рекомендаціях;
- потреба в експертних системах підтримки прийняття рішень і оцінки ризиків;
- вагаюсь відповісти.

При заповнені анкет була можливість обрати декілька варіантів відповіді одночасно.

Респонденти обирали від 1 до 3 варіантів відповіді. Загалом було отримано 31 відповідь, рис. 9,10.

Рис.9. Кругова діаграма обраних варіантів відповідей

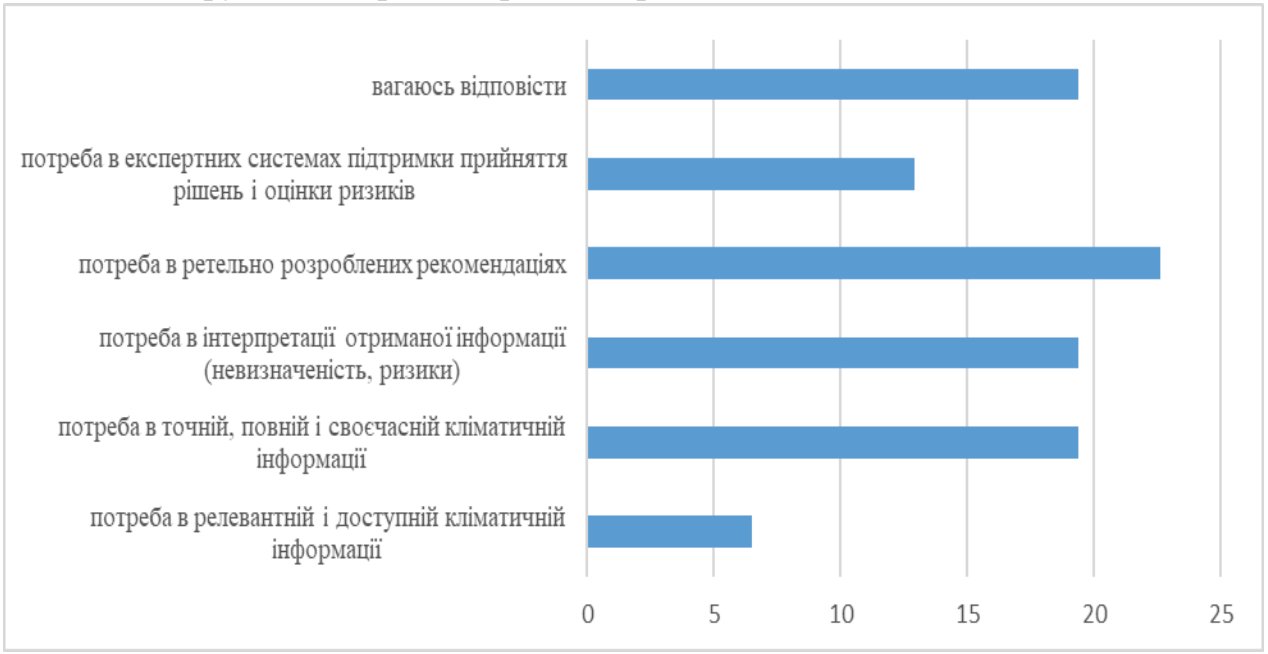


Рис.10. Гістограма розподілу відповідей у %.

Загалом, 6 респондентів з 19, це 31,5% обрали варіант «вагаюсь відповісти». От же третина респондентів не достатньо поінформована про потенційні підходи до удосконалення інформаційних сервісів з кліматології, або вважають наявний рівень інформації достатнім та високим.

При вивченні виключно анкет респондентів, які зазначили перспективні варіанти відповідей (рис.11), узагальнено результати 25 варіантів. При цьому менше 10,0% вказують на потрібність у релевантній і доступній кліматичній інформації.

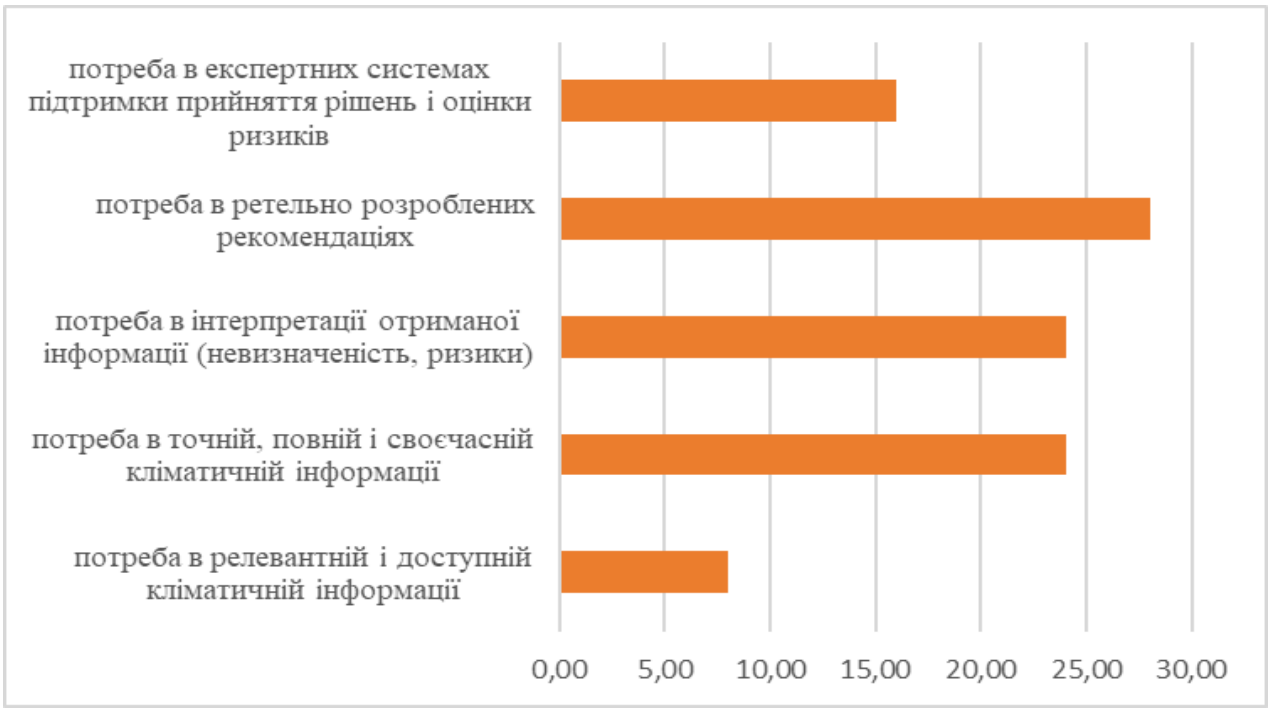


Рис.11. Фактична гістограма для відповідей на питання щодо конкретних потреб кліматологічних послуг.

У двічі більше запитів (16,0%) на експертну систему підтримки для прийняття рішень і оцінки ризиків. По 24,0% (по 6 запитів) на інтерпретацію отриманої інформації (невизначеність, ризики) та на доступ до точної, повної кліматичної інформації. Найбільший попит 28,0% (7 запитів) на ретельно розроблені практичні рекомендації.

Аналіз запитів за установами та категоріями респондентів надає наступні результати: представники виробництва не є основними споживачами такої інформації, із 8 респондентів представників птахо підприємства, фермерів, племгосподарства, держаного підприємства 3 особи не надали чіткої відповіді. При детальному обговорені зазначили, що більш активно використовують інформацію із сервісів погоди. Інші виписали потребу у точній та повній інформації, деталізованих рекомендаціях, та практичних підходах у оцінки ризиків.

Серед представників наукових та освітніх установ також (11 респондентів) є частина 27,7% (3 особи), що визначились з відповіддю. При детальному розгляді це фахівці, що займаються питаннями переробки продукції тваринництва та економіки.

*Загалом, виявлено наявний запит від представників виробництва, науки та освіти на доступ до ретельно розробленої практичної рекомендаційної літератури й інтерпретованої інформації (невизначеність, ризики) та точної, повної кліматичної інформації.*

Наявність попиту та перспективи розвитку кліматичних послуг визначає необхідність вивчення потенційного ринку на появу наступного питання: « Чи готові ви платити за більш якісне (включаючи інтерфейс, інтерпретацію, пояснення) кліматичне обслуговування?». У якості відповіді було

запропоновано три варіанти: так; ні; вагаюсь відповісти. Відповіді розподілились наступним чином:

Рис. 12. Кругова діаграма розподілу відповідей при вивченні потенційних споживачів ринку кліматичних послуг.

Понад 25% респондентів (5 із 19) категорично не згодні вкладати додаткові кошти, 10,5% (2 респонденти) згодні, й абсолютна більшість - понад 63,1% (12 осіб) вагаються надати однозначну відповідь.

При вивчені структури розподілу відповідей виявлено:

Таблиця 6 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | |
|---|---|---|---|
| | так | ні | вагаюсь відповісти |
| Птахофабрика | - | 1 | 1 |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | - | 2 | 3 |
| Фермерське господарство | 1 | - | 1 |
| ХДАЕУ | 1 | - | 4 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | 2 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | 1 |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | 1 | - |

Представники виробництва, із 8 респондентів (птахо підприємство, фермерські господарства ДПДГ «Асканійське), лише 2 (25,0%) згодні отримувати платні послуги, 4 (50,0%) вагаються надати відповідь.

Серед наукових та освітніх установ 11 респондентів, 3 (27,7%) незгодні отримувати платні послуг, 7 (63,3%) не можуть надати однозначну відповідь, й лише 1 особа (9,0%) згодна сплачувати таки сервіси вже зараз.

При перегляді розподілу варіантів відповідей за профілем професійної діяльності виявлено, що усі позитивні відповіді (15,8%) від 19 респондентів надані представниками керівних ланок різних установ.

*Визначено потенційну згоду представників виробничих, наукових та освітніх установ аграрного профілю, саме з питань технології виробництва і переробки продукції тваринництва на отримання платних кліматичних сервісів.*

Також було вивчено питання вимог споживачів щодо рівня підготовки фахівців кліматичних сервісних служб, а саме «Для вирішення виробничих питань, пов'язаних зі змінами клімату, яке рішення було б зручне для Вас з точки зору укомплектування персоналом»?

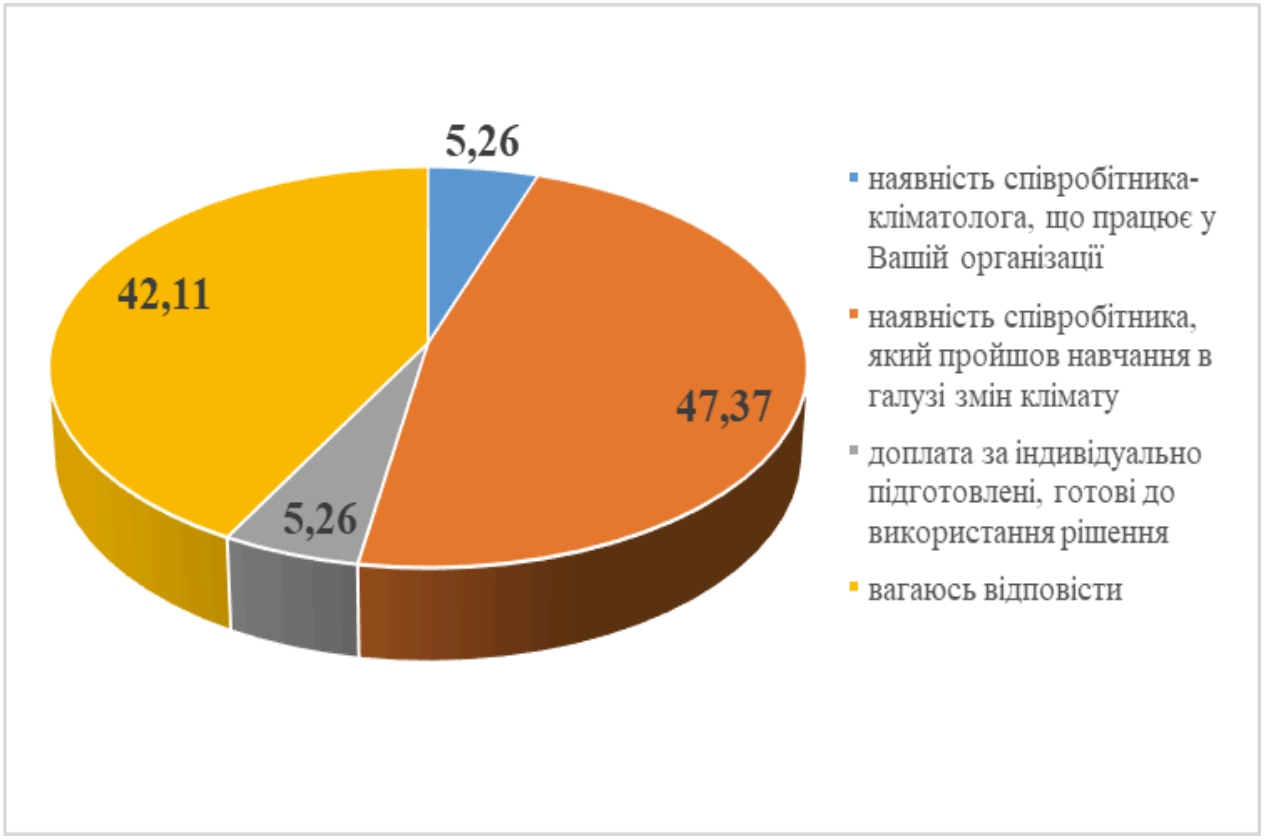


Рис.13. Діаграма вимог споживачів до рівня підготовки персоналу з надання кліматичних послуг

Понад 42,0% респондентів (8 анкет) виявились не готовими надати чітку відповідь. По 5,25% (по 1 відповіді) отримали варіанти:

- наявність співробітника-кліматолога, що працює у Вашій організації або компанії повний або неповний робочий день, який буде займатися інтерпретацією та аналізом необхідної інформації;
- доплата за індивідуально підготовлені, готові до використання рішення, які не вимагатимуть від Вас додаткових знань як від кінцевого користувача.

Більшість 47,37% (9 голосів) отримав варіант: наявність співробітника, який пройшов навчання в галузі змін клімату і поєднує роботу за фахом з обов'язками кліматолога.

При вивчені рівня освіти та діяльності визначено, що із 8 представників виробництва 50% підтримують думку про потребу мати власного співробітника, який пройшов навчання в галузі змін клімату і поєднує роботу за фахом з обов'язками кліматолога; 37,5 % були неспроможні до чіткої відповіді; 12,5% впевнені у необхідності доплата за індивідуально підготовлені, готові до використання рішення, які не вимагатимуть…

Серед респондентів, які представляли інтереси наукових та освітніх установ – 11 респондентів майже половина (45,5%, 5 респондентів) не надають прямої відповіді.

Така ж сама частота відповідей отримано для варіанту наявність співробітника, який пройшов навчання в галузі змін клімату і поєднує роботу за фахом з обов'язками кліматолога. Й лише один представник аграрного університету підтримує думку наявності співробітника-кліматолога, що працює у Вашій організації або компанії повний або неповний робочий день, який буде займатися інтерпретацією та аналізом необхідної інформації (табл. 7).

Таблиця 7 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | |
|---|---|---|---|---|
| | наявність співробітника-кліматолога… | наявність співробітника, який пройшов навчання в галузі | доплата за індивідуально підготовлені, готові до використання рішення | вагаюсь відповісти |
| Птахофабрика | - | - | - | 2 |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГ ЦВ | - | 2 | - | 3 |
| Фермерське господарство | - | 2 | - | - |
| ХДАЕУ | 1 | 3 | - | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | 1 |

При аналізі розподілу відповідей за персоналіями виявлено, що абсолютно усі респонденти, які не дали чіткої відповіді обіймали керівні посади, або були власниками підприємств, та характеризувалися як фінансово відповідальні особи.

Представники середньої ланки виробництва обирають відповідь «наявність співробітника, який пройшов навчання в галузі змін клімату і поєднує роботу за фахом з обов'язками кліматолога».

*Загалом, респонденти поділилися на дві частини: не готові однозначно визначати перспективи залучення спеціальних фахівців з питань кліматології до власного виробництва, та навпаки є прибічниками підготовки власних фахівців з окремих питань кліматології.*

Таким чином усі респонденти знайомі із практичними явищами кліматичних змін, однак близько 25% вважають, що галузь тваринництва не є вразливою, або не є спроможною виправити ці наслідки. Усі респонденти користуються або користувались кліматичними послугами, у різний час. Рівень задоволення якістю послуг, також визначає потребу та перспективність у розвитку наявних кліматичних ресурсів. Аудиторія не є однорідною у питання задоволення якістю наявною кліматичної інформації, та понад 40% висловлюється на користю розвитку кліматичних сервісів та розробки чітких рекомендацій для виробничників у питаннях розвитку та адаптації галузі до умов змін клімату. Водночас, додатково сплачувати таки послуги, або залучати до питань виробництва професійних кліматологів опитані керівники підприємств не згодні, понад 45% респондентів вказують на доцільність підготовки представників підприємств від виробництва на спеціальних курсах.

**Використання кліматичної інформації у професійній діяльності**

Для вивчення питання типу кліматичну інформацію, яку зазвичай використовують респонденти мали можливість обрати наступні варіанти відповідей:

- не використовую;
- відомості різного типу про екстремальні кліматичні явища;
- різні кліматичні показники (температура, швидкість і напрям вітру, кількість опадів тощо);
- кліматичні індекси, що визначають різні екстремальні кліматичні явища;
- комплексні показники, які отримані на підставі декількох кліматичних показників, які використовуються при агрометеорологічному забезпеченні;
- метеорологічні навантаження, що викликають полягання посівів зернових культур (сильний вітер з дощем).

Із запропонованого переліку відповідей активно були використані перші три варіанти. Про практичне не застосування кліматичної інформації вказав один респондент (5%, рис.14).

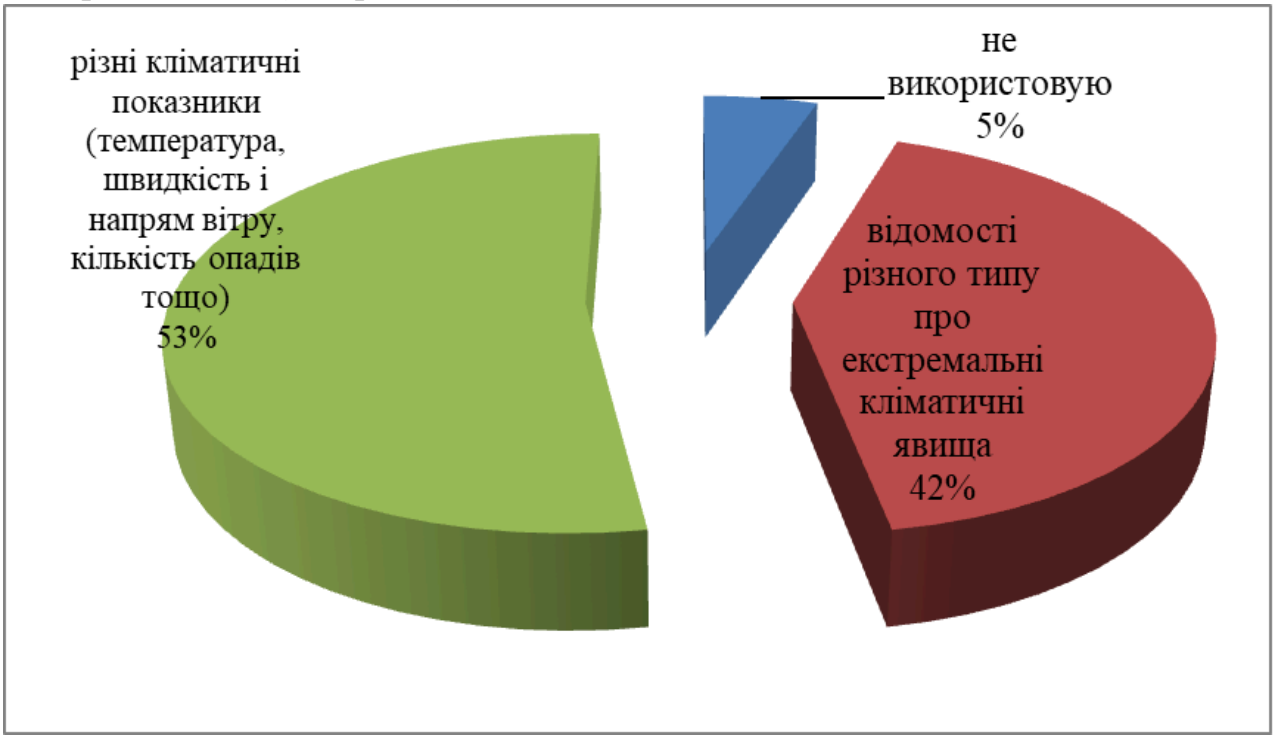


Рис.14. Діаграма видів кліматичної інформації, які використовують респонденти.

У 18 анкетах (95%) було зазначено активна зацікавленість у знаннях про екстремальні кліматичні явища (42%) та окремі кліматичні параметри (53%).

Практично половина респондентів (53%) визначили, що найбільш важливими для них є знання про звичайні кліматичні явища: температура, швидкість і напрям вітру, кількість опадів тощо; практичні ці дані є визначними для проектування підприємства загалом, або окремого приміщенні для тваринництва (переробного цеху, приміщення для збереження матеріалів), для формування технологічного календаря.

Інша частина (42%) анкет характеризується варіантом зацікавленості виключно в даних про екстремальні кліматичні явища.

Жоден з респондентів не запропонував власний варіант відповіді.

Проведення деталізованого аналізу відповідей наданих окремими організаціями та установами (табл. 8 та рис.15), визначили активне використання окремих показників клімату та інформації про екстремальні кліматичні явища абсолютно усіма організаціями та установами учасниками опитування.

8 респондентів, які представляли підприємства виробничого профілю мали також рівноцінний розподіл відповідей між основними двома варіантами відповідей: 4 респондентів (50,0%) користуються різними показниками, а інші 4 (50,0%) звертають увагу під час роботи на інформацію про екстремальні явища.

Від 11 представників наукових та освітніх установ, які професійно працюють у питаннях галузі тваринництва розподіл за відповідями інший: 9,1% (1 анкета) не користуються такою інформацією, за видом діяльності це керівник середньої ланки. 36,4% (4 анкети) зазначили зацікавленість у інформації про екстремальні кліматичні явища.

Таблиця 8 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | |
|---|---|---|---|
| | не використовую | відомості різного типу про екстремальні кліматичні явища | різні кліматичні показники (температура, швидкість і напрям вітру, кількість опадів тощо) |
| Птахофабрика | - | - | 2 |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | - | 2 | 3 |
| Фермерське господарство | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 1 | 2 | 2 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 2 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | 1 |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | 1 |

54,5% представників наукових й освітніх установ (6 установ) зазначили зацікавленість у інформації про температурний режим, рух повітря та кількість опадів.

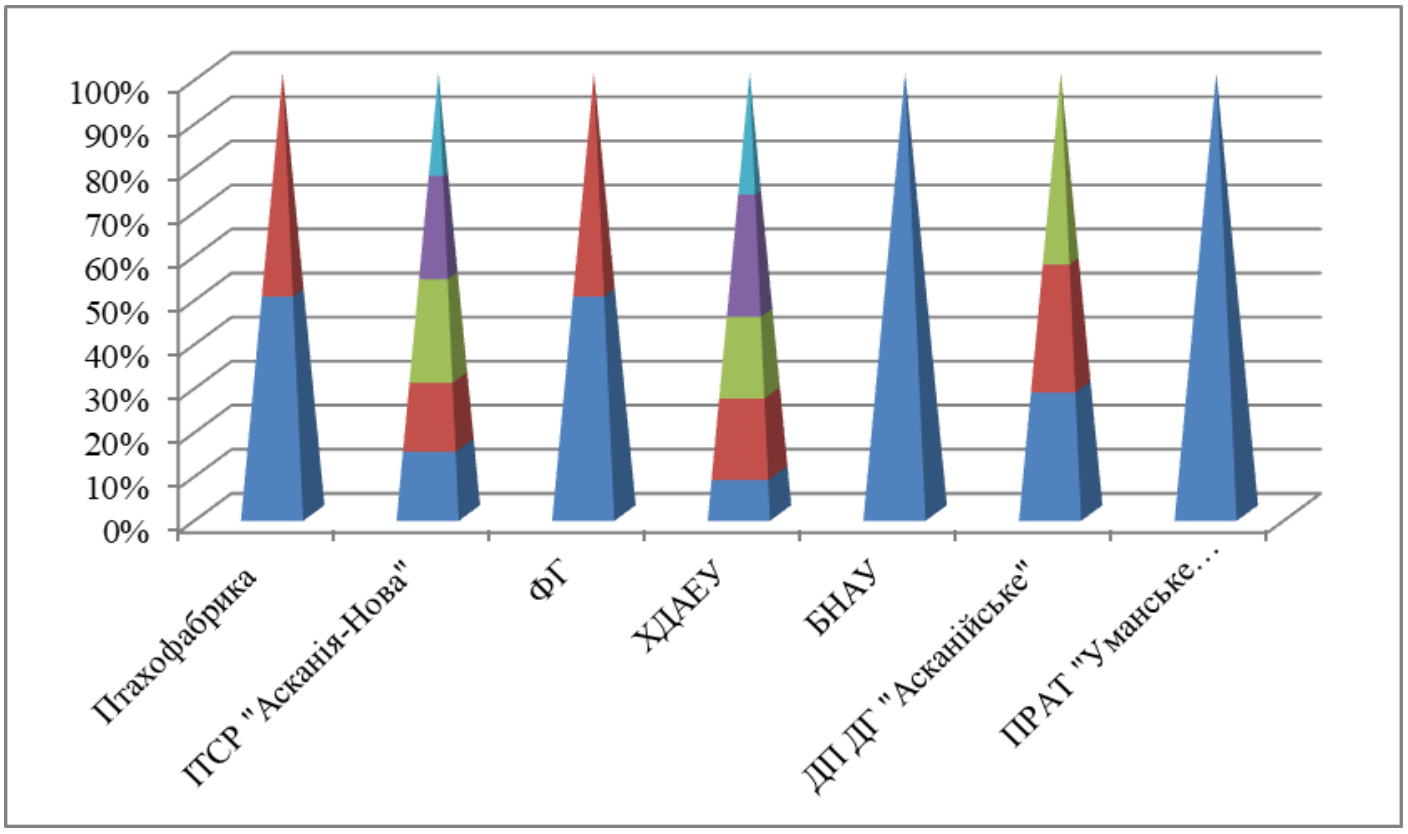


Рис.15. Розподіл варіантів відповідей за установами

*Загалом, 18 з 19 респондентів (95,0%) користуються двома основними інформації про кліматичні умови: знаннях про екстремальні кліматичні явища (42%) та окремі кліматичні параметри (53%).*

Основні види джерел для отримання необхідної кліматичної інформації, були розподілені на наступні категорії:

- центральна геофізична обсерваторія;
- гідрометеорологічні центри / центри з гідрометеорології;
- гідрометеорологічні станції і пости;
- авіаційні метеорологічні станції;
- інтернет-джерела.

Опитані респонденти зазначили три основні варіанти

- гідрометеорологічні центри / центри з гідрометеорології;
- гідрометеорологічні станції і пости;
- інтернет-джерела.

Абсолютно всі респонденти обирали виключно до одному варіанту відповіді із запропонованих (рис.16).

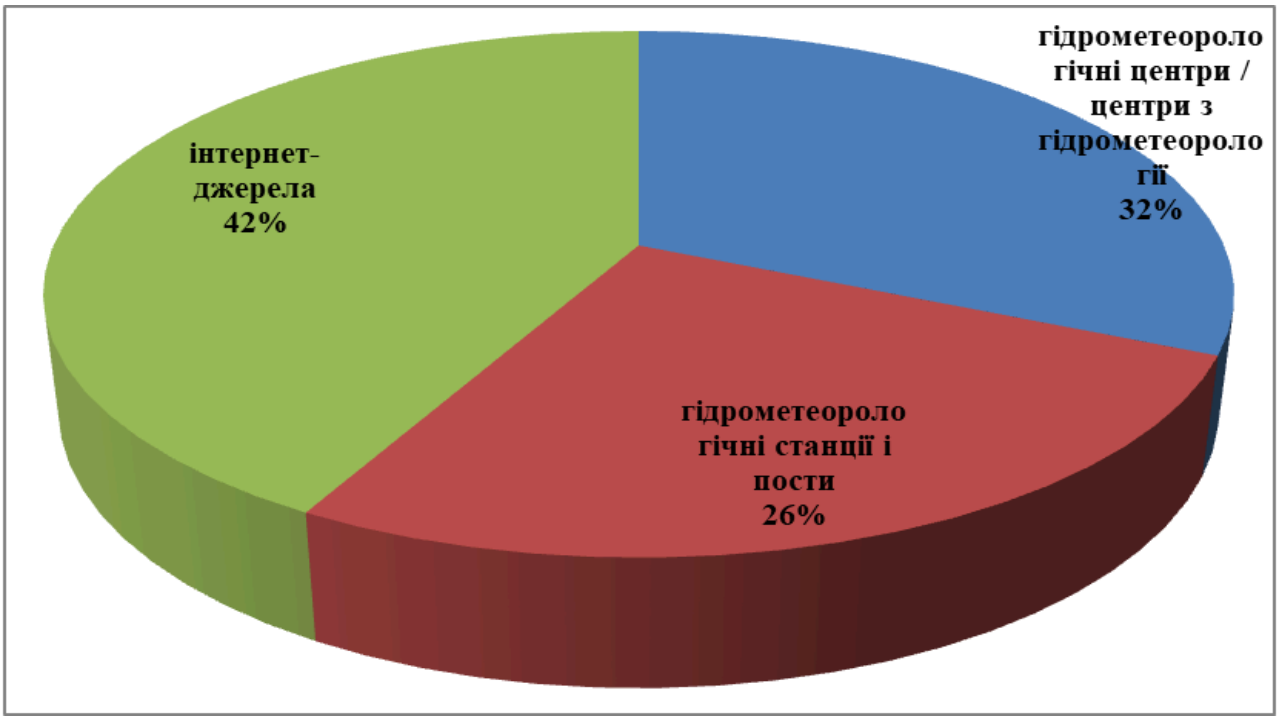


Рис.16. Діаграма розподілу джерел необхідної кліматичної інформації

Найменшою популярністю користуються гідрометеорологічні станції і пости, вказали 5 респондентів – 26,0%. На одну анкету більше (32,0%) вказали джерелом гідрометеорологічні центри та центри гідрометеорології. Очікувано найбільшу частоту отримали інтернет-джерела 42% (8 анкет).

Розподіл варіантів відповідей за установами, де працюють респонденти (табл. 9) представники виробничих підприємств надали 8 анкет (42% респондентів). Інтернет-джерела обрали 3 працівника – 37,5%, вказали всі опитані працівники птахфабрики та один фермер.

Таблиця 9 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | |
|---|---|---|---|
| | гідрометеорологічні центри / центри з гідрометеорології | гідрометеорологічні станції і пости | інтернет-джерела |
| Птахофабрика | - | - | 2 |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 1 | 2 | 2 |
| Фермерське господарство | 1 | - | 1 |
| ХДАЕУ | 2 | 1 | 2 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | 2 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | 1 | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | 1 |

37,5%, по одній анкеті з відповіддю гідрометеорологічний центр надали працівники ДП ДГ «Асканійське», фермерського господарства та ПРАТ «Уманське племпідприємство».

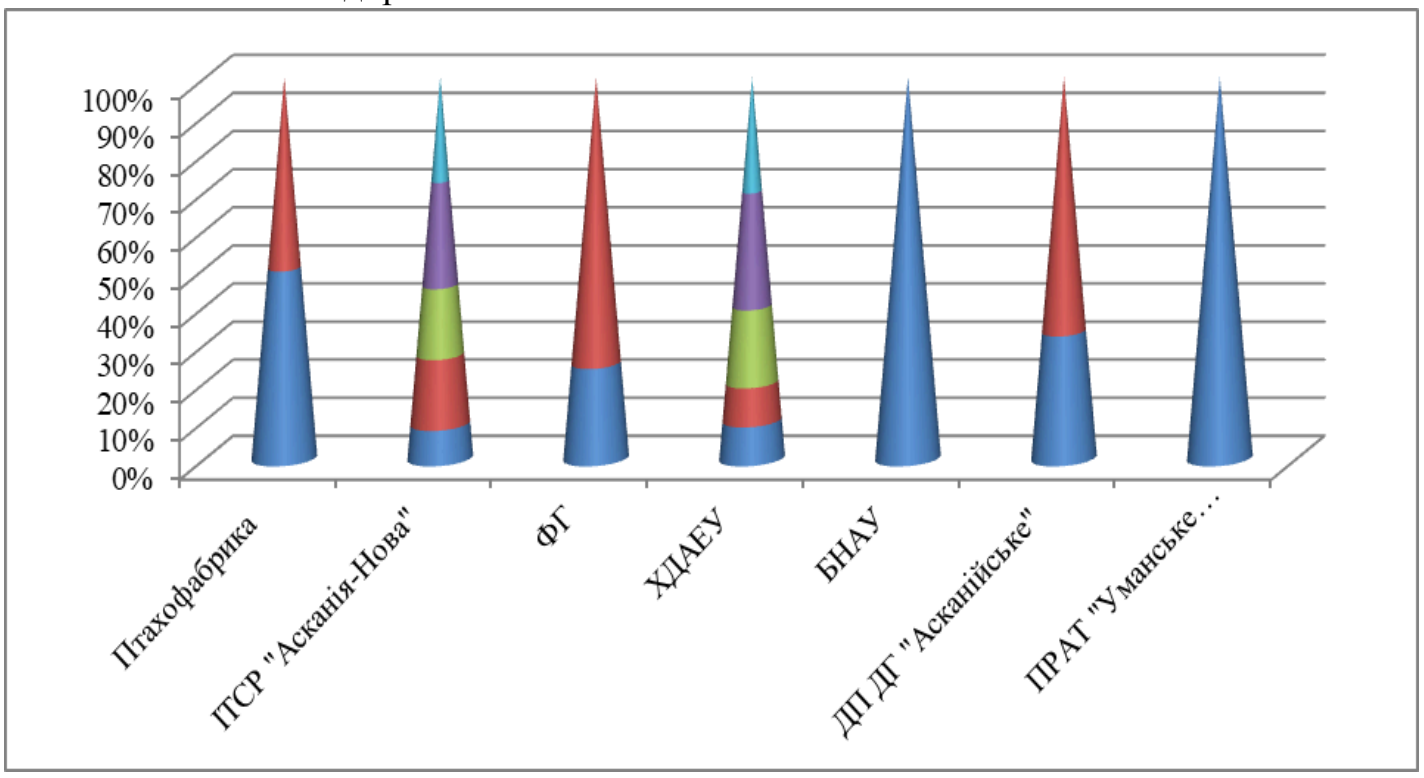


Рис.17. Розподіл варіантів відповідей за установами

25,0% надали респонденти від ДП ДГ «Асканійське», які вказали гідрометеорологічні станції і пости.

Інші 11 анкет, отриманих від працівників наукових та освітніх установ надало наступний розподіл: 5 анкет (45,5%) визначили основним джерелом інтернет, а по з анкети (по 27,3% ) припадають на більш професійні – гідрометеорологічні центри та станції.

Закономірних між посадою та джерелом метеорологічної інформації не визначено.

Таким чином, *всі респонденти визначають виключно одне джерело інформації. Незалежно від базового рівня освіти, місця роботи та посади респонденти надають перевагу інтернет-джерелам та професійним гідрометеорологічним центрам*.

На практиці отриману кліматичну інформацію застосовують для швидкого використання та довготривалої перспективи, саме з метою виявлення порядку особливостей використання такої інформації для респондентів підготували питання «Як часто Ви використовуєте кліматичну інформацію для цілей планування». До переліку відповідей внесли:

- ніколи;
- зрідка;
- іноді;
- часто;
- завжди.

Всі 19 респондентів вказали наявність практики застосування такої інформації (рис.19).

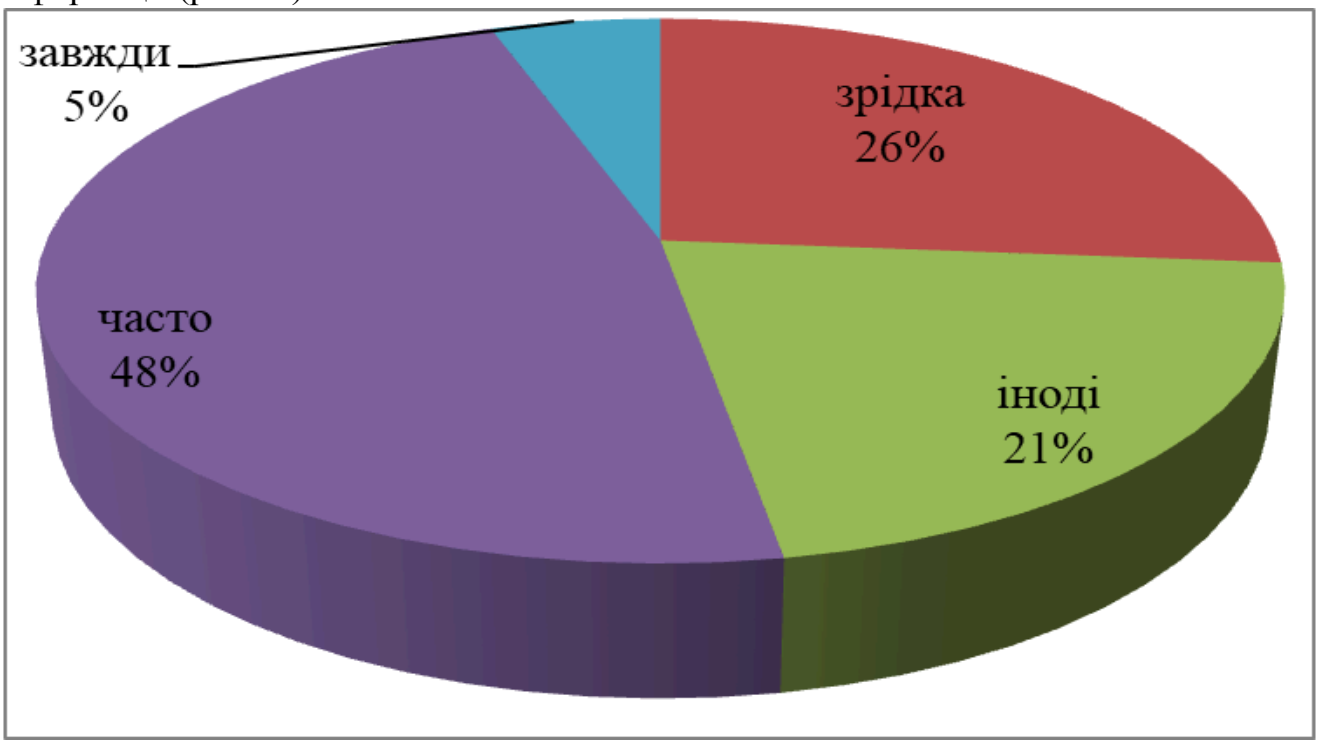


Рис.18. Діаграма використання кліматичної інформації для планування

Частота та кратність застосування такої інформації мають пропорційний зв'язок, та зростає від іноді, зрідка до часто у відсотках 21, 26 та 48%.

Найменшу частку отримала відповідь «завжди» - 5%. Розподіл відповідей у анкетах становить: 4; 5; 9 та 1, відповідно.

Вид професійної діяльності респондентів, та обраний варіант відповіді має зв'язок й з рівнем технологічного розвитку підприємства (табл. 10, рис.19).

Таблиця 10 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | |
|---|---|---|---|---|
| | завжди | часто | іноді | зрідка |
| Птахофабрика | - | 1 | 1 | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГ ЦВ | - | 2 | 1 | 2 |
| Фермерське господарство | - | 2 | - | - |
| ХДАЕУ | - | 2 | 1 | 2 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | 1 | 1 | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | 1 |

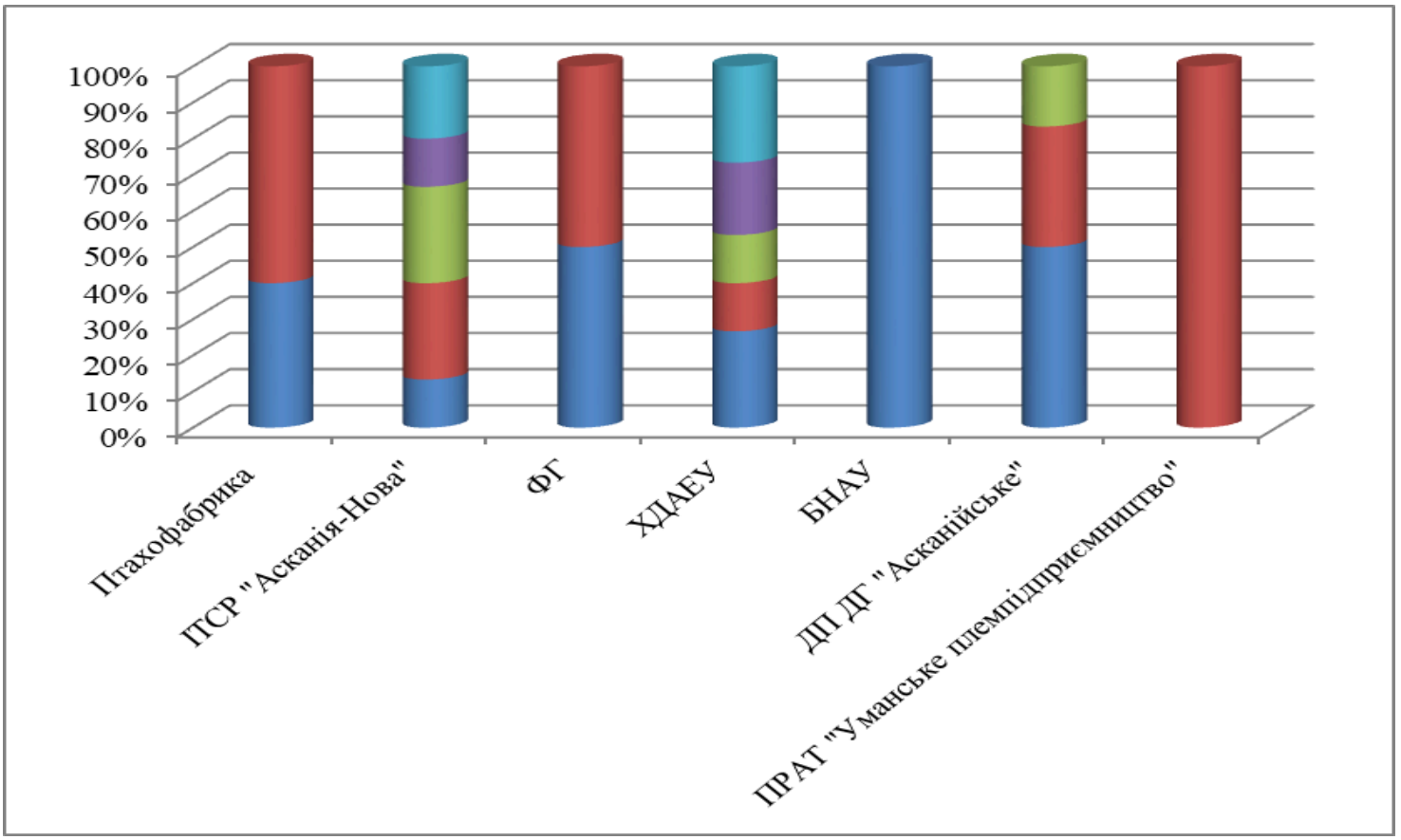


Рис.19. Розподіл варіантів відповідей за установами

5 із 8 представників господарств, 62,5% вказали, що часто використовують кліматичну інформацію для планування виробництва. 2 – 25,5 % іноді застосовують таку інформацію при планування господарства, і виключно 1 фахівець (12%) – завжди продумує майбутній план роботи із врахуванням кліматичної інформації. Всі респонденти працюють на підприємствах, де застосовують сучасні технології виробництва продукції тваринництва, напрямок діяльності (птахівництво, свинарство, вівчарство та скотарство) не має прямого зв'язку із варіантом відповіді.

Виключенням може бути головний зоотехнік ДП ДГ «Асканійське», яке поєднує племінне скотарство й вівчарство із науковою роботою установи.

Водночас, представники наукових та освітніх установ застосовують таку інформацію менш інтенсивно. З 11 анкет у 5 (45,5%) визначають низьку активність застосування кліматичних даних. У 2 (18,2%) іноді практично використовують. А у 4 (36,4%) обрали часте практичне використання інформації.

*Активність практичного використання кліматичної інформації всіма респондентами не має прямої залежності від виду практичної діяльності та*

*посади респондента, однак чітко пов'язано із рівнем освіти та відповідальності особи, яка заповнювала анкету*.

Також респонденти оцінили частоту використання кліматичної інформації в процесі повсякденної роботи, та обрали серед запропонованих варіантів:

- ніколи;
- зрідка;
- іноді;
- часто;
- завжди.

Розподіл відповідей 19 респондентів співпадає із попереднім питанням (рис.20).

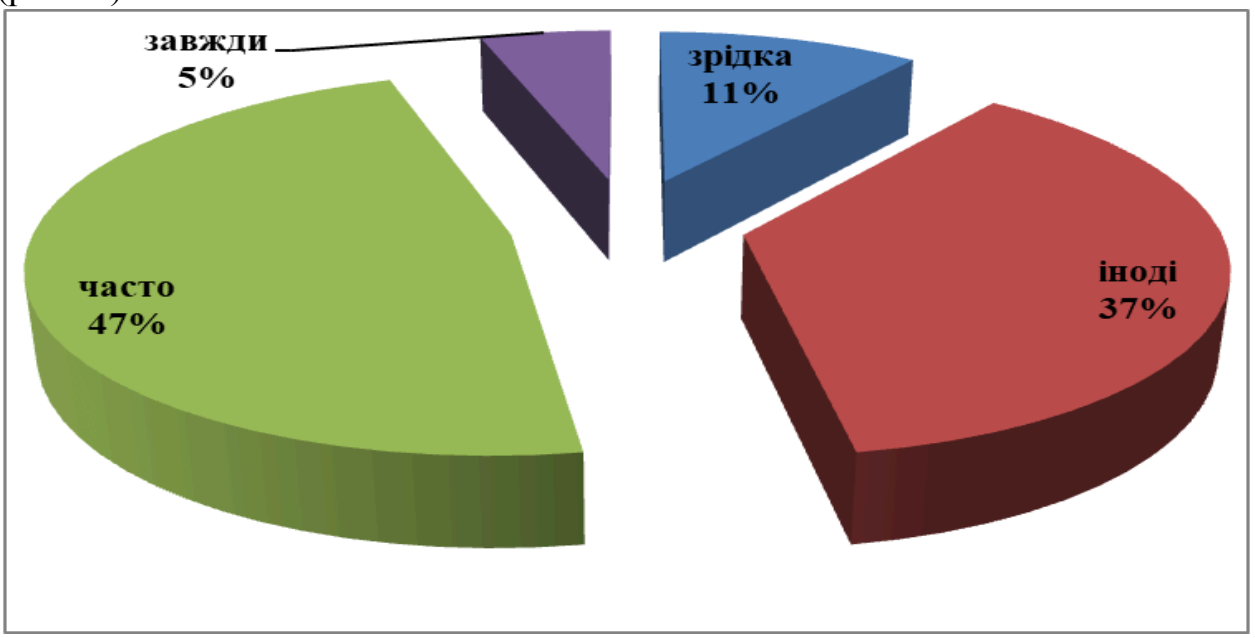


Рис.20. Частота застосування кліматичної інформації у повсякденній роботі

Понад 75% респондентів використовують кліматичну інформацію іноді та часто. 10% (2 респондента) користуються такою інформаціє рідко. А 5% (1 респондент) наполягає на систематичному використанні такої інформації.

Оцінка розподілу відповідей за організаціями (табл. 11, рис. 21).

Таблиця 11 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | |
|---|---|---|---|---|
| | завжди | часто | іноді | зрідка |
| Птахофабрика | - | 1 | 1 | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГ ЦВ | - | 3 | 1 | 1 |
| Фермерське господарство | - | 2 | - | - |
| ХДАЕУ | - | 1 | 4 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | 1 | 1 | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - |

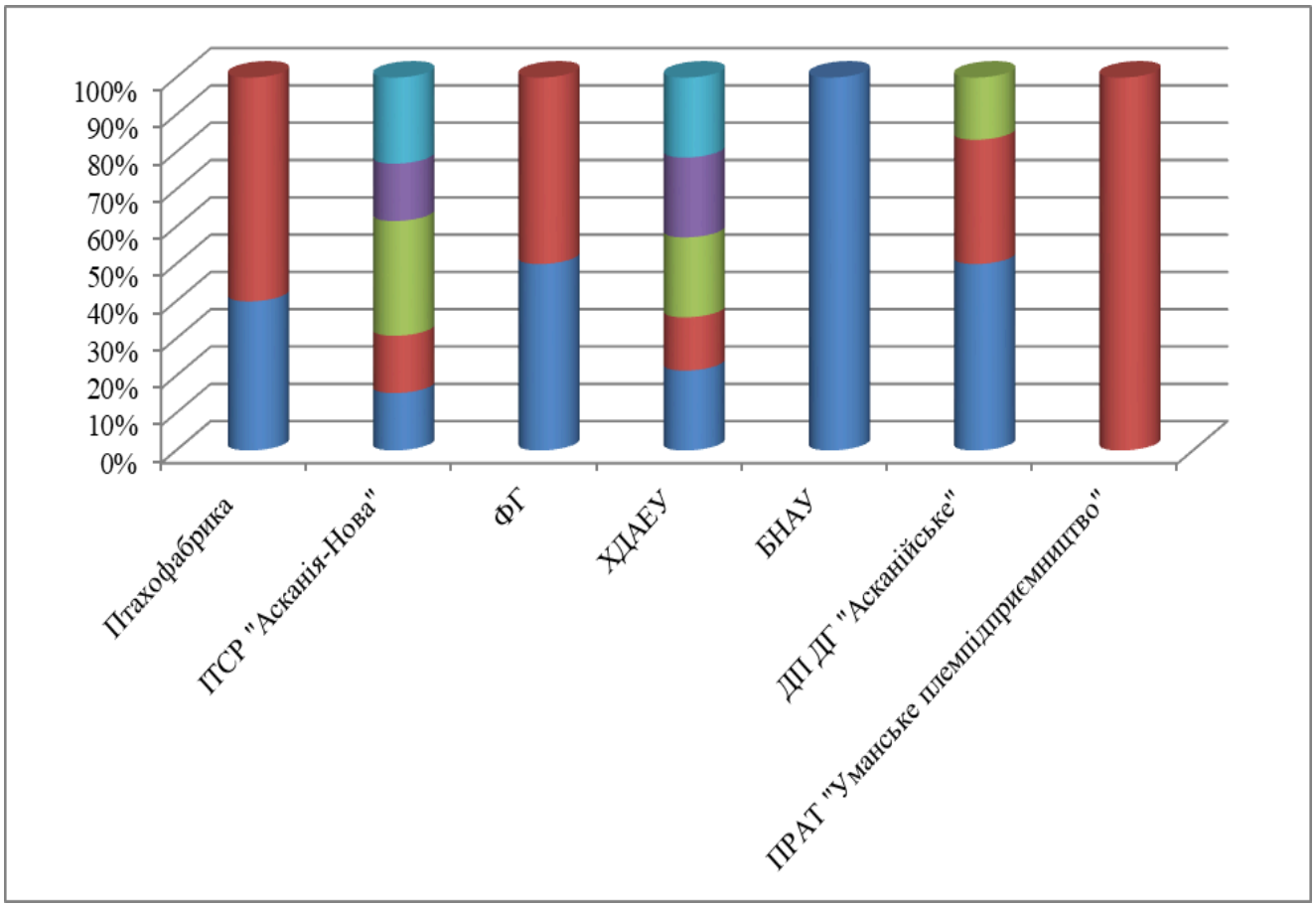


Рис.21. Частота застосування кліматичної інформації за організаціями

62,5% респондентів (5 із 8) представників виробничих підприємств часто використовують кліматичну інформацію у щоденній роботі. Один респондент обрав відповідь завжди, а 2 – іноді, відповідно це становить 12,0 та 25,5%, відповідно.

Обрані відповіді визначені як напрямком роботи, так й обіймай мою посадою і ступенем відповідальності.

Аналіз відповідей наданих співробітниками наукових та освітніх установ визначив інший варіант розподілу: для інституту тваринництва 60% обрали відповідь часто, а інші 2 іноді та зрідка. Представники освітніх установ надали обернені варіанти відповідей: Біла церква – завжди використовують, а представники ХДАЕУ – мали більш широкий спектр відповідей – часто 1 респондент, а 4 – іноді.

*Активність практичного використання кліматичної інформації у повсякденному житті всіма респондентами не має прямої залежності від виду практичної діяльності та посади респондента, однак чітко пов'язано із рівнем освіти та відповідальності особи, яка заповнювала анкету*.

Рівень сприйняття кліматичної інформації визначено за питанням - «Як часто у Вас виникають труднощі з інтерпретацією кліматичної інформації (складність з оцінкою можливих наслідків і інтенсивності впливу кліматичних факторів, економічної вигоди від використання кліматичної інформації)?», на який було запропоновано наступні варіанти відповіді:

- ніколи;
- зрідка;
- іноді;
- часто;
- завжди.

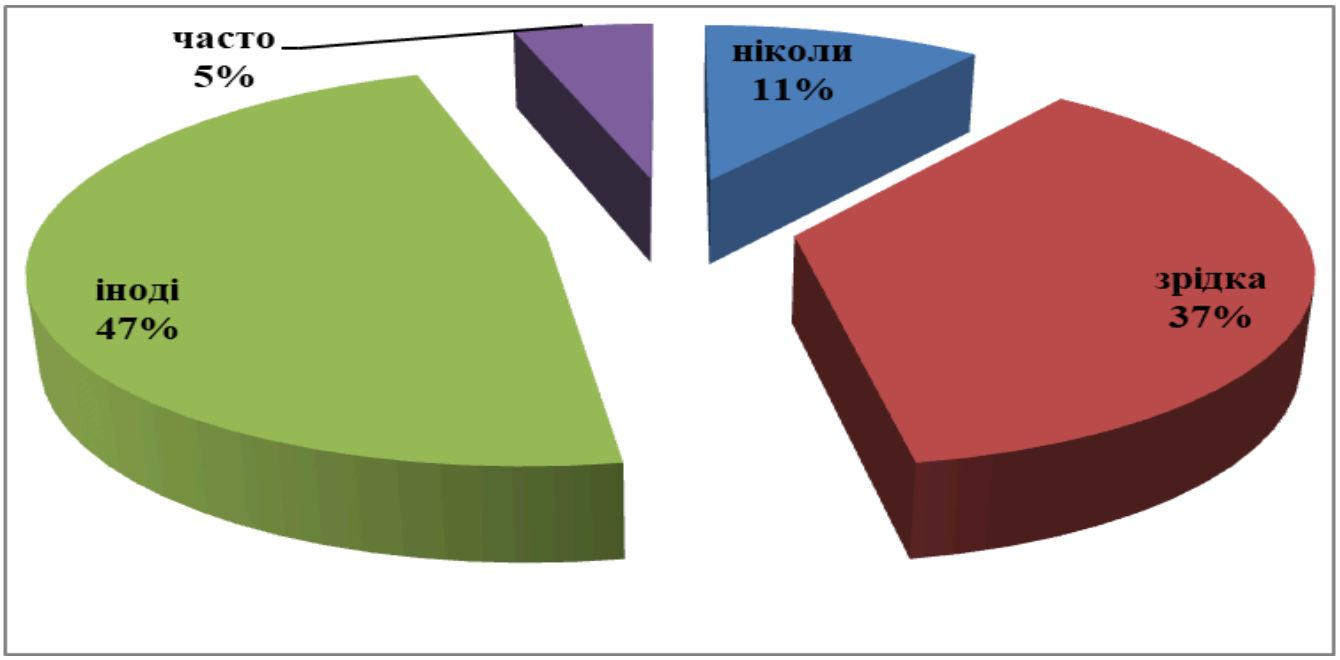


Рис.22. Діаграма розподілу відповідей, що до інтерпретації кліматичної інформації

Жоден з респондентів не зазначив систематичні труднощі у сприйняті такої інформації. Варіант «часто» зазначено в одній анкеті (5%), а ніколи обрали 2 респонденти (11%). Усі інші (84%) визначили, що труднощі виникають іноді та зрідка.

Можливість виникнення труднощів із сприйняттям кліматичної інформації у зв'язку із рівнем освіти та сферою діяльності респондентів розглянуто при аналізі відповідей за установами та організаціями (табл. 12, рис.23).

Таблиця 12 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто |
| Птахофабрика | 1 | - | 1 | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 1 | 1 | 3 | - |
| Фермерське господарство | - | 1 | 1 | - |
| ХДАЕУ | - | 3 | 2 | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | 2 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | 1 | - | - |

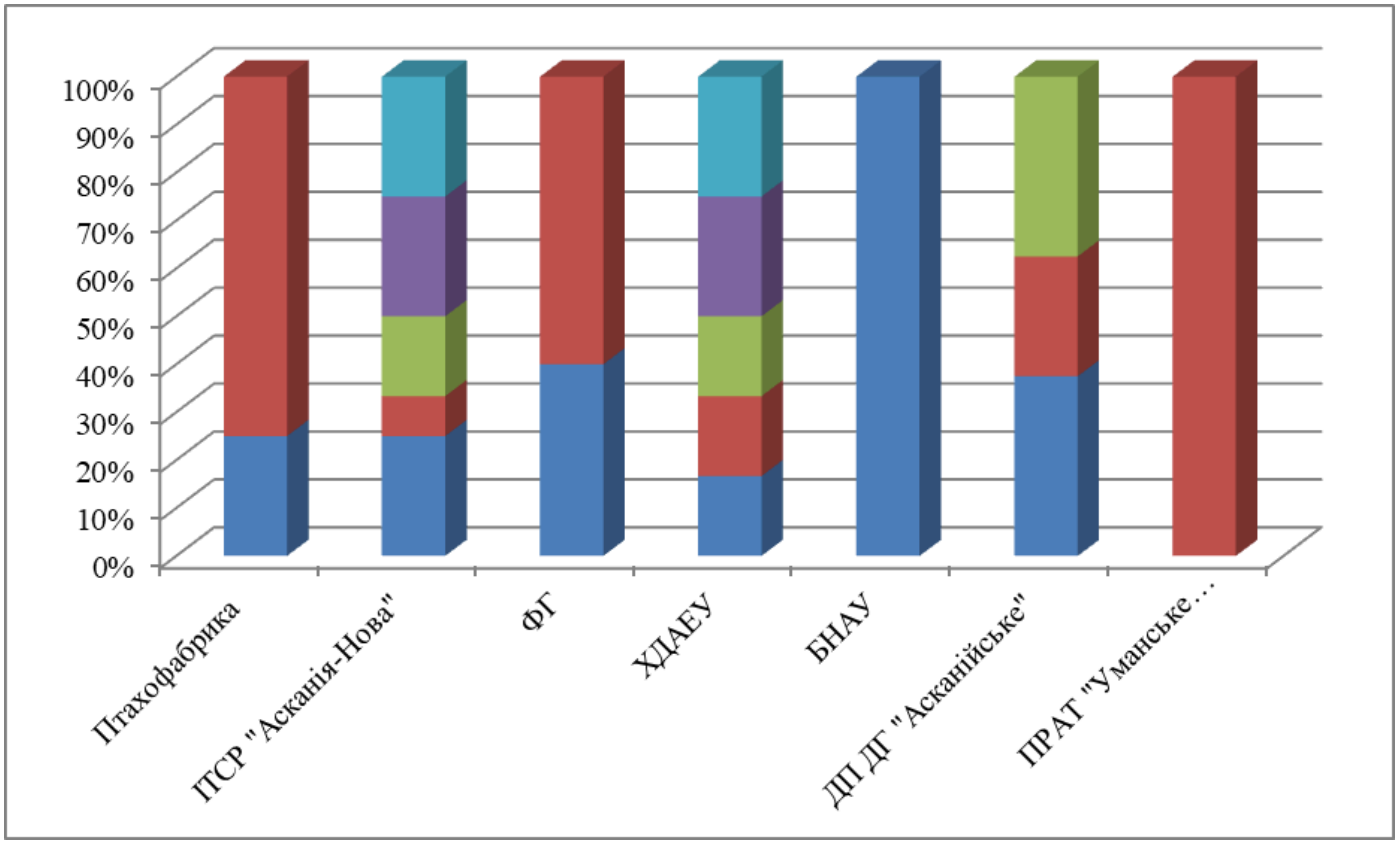


Рис.23. Розподіл відповідей від представників установ

У 8 анкетах представників виробництва (44,5%)., чітко відстежується зв'язок із рівнем службової посади. Так, у анкетах представників із вищою освітою (птахофабрика, фермерські господарства, ДПДГ «Асканійське), обрані варіанти «іноді» - 50,0%,; «зрідка» - 25,0%, «ніколи» - 12,5%.

У 11 анкетах наукових та науково-педагогічних працівників наявні варіанти «ніколи» - 9,1%, «зрідка» та «іноді» - 45,5%, кожний.

Частота виникнення проблем при інтерпретації кліматичної інформації пов’язана із рівнем підготовки респондентів. та видом ї діяльності. Загалом частота постійного виникнення проблем при інтерпретації інформації становить 5%.

*Трудності із інтерпретацією кліматичної інформації не виникають лише у 11% респондентів, та не має залежності від рівня базової підготовки, що визначає зв'язок відповіді із власною зацікавленістю особи.*

Для забезпечення потреб представників галузі респондентам було запропоновано визначити безпосередні показники, які використовують у

власній діяльності, та поставлено питання «яку використовуєте агрокліматичну інформацію в процесі повсякденної роботи?» Показники розподілили за блоками. До першого блоку увійшли показники температурних режимів:

- тривалість сонячного сяйва (декада, місяць);
- сума фотосинтетичної радіації (місяць);
- температура повітря (декада, місяць, рік);
- максимальна та мінімальна температура повітря (декада);
- дати стійкого переходу середньодобової температури повітря через 0, 5, 10, 15ºС навесні та восени середні і різної ймовірності;
- тривалість періодів із середньодобовою температурою повітря вище 0ºС, рівною і вище через 5, 10, 15ºС середня та різної ймовірності;
- сума позитивних середніх добових температур повітря (та ефективних температур повітря) за період із середньодобовою температурою повітря вище 0ºС, рівною і вище через 5, 10, 15ºС зростаючим підсумком на останній день декади , середня та різної ймовірності;
- температура ґрунту на різних глибинах (5, 10, 15, 20 см);
- кількість опадів (декада, місяць, пори року, рік);
- відносна вологість повітря (декада);
- кількість днів із відносною вологістю повітря меншою і рівною 30% (декада);
- дефіцит насичення водяної пари в повітрі (декада);
- повторюваність років із несприятливими явищами погоди в період вегетації сільськогосподарських культур-заморозок у повітрі та на грунті, атмосферна посуха, суховій, пилова буря, вітер (більше 15 м/с), дуже сильний дощ (більше 50 мм за 12 год), град (місяць).

Опитані респонденти мали можливість обрати кожний показник окремо. Із 19 респондентів 31% використовують інформацію про тривалість сонячного сяйва (декада, місяць) систематично (постійно та часто), рис. 24.

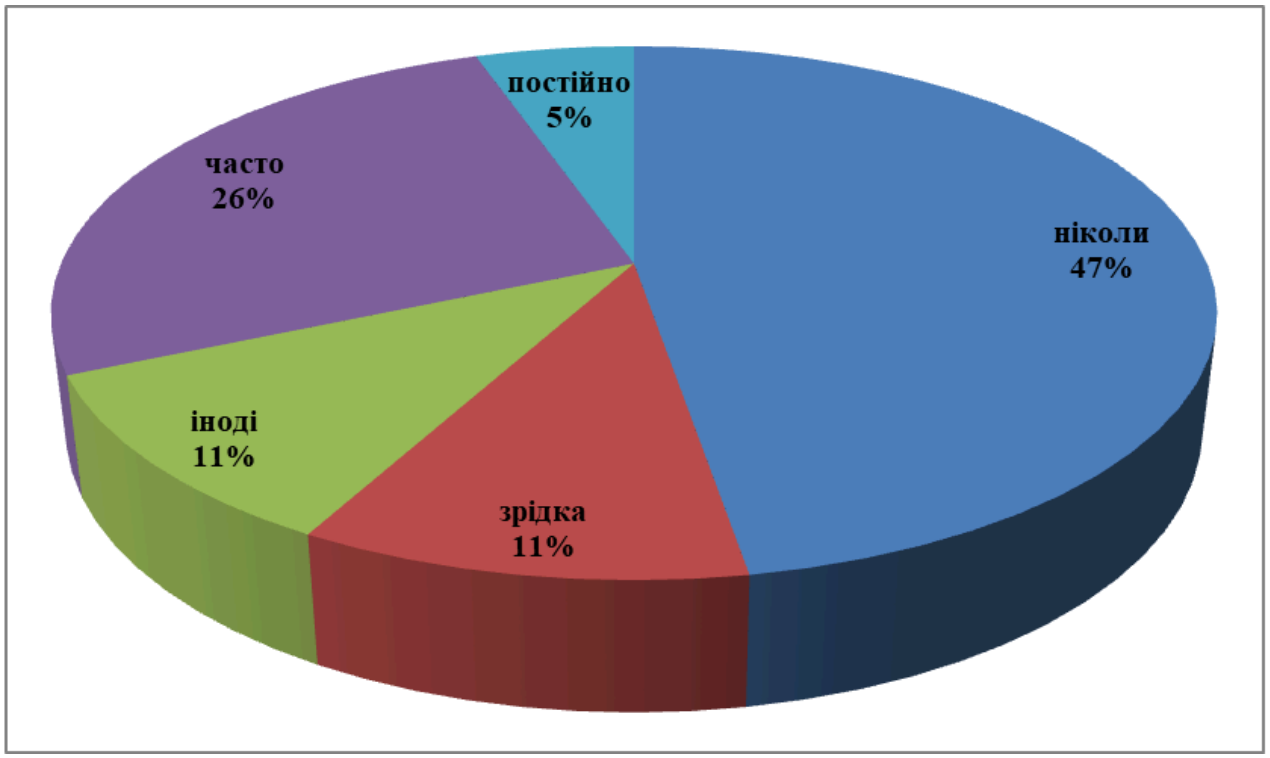


Рис.24. Діаграма розподілу відповідей, що використання інформації про використовують інформацію про тривалість сонячного сяйва (декада, місяць)

Інша половина респондентів (47%) у роботі не застосовують інформацію про тривалість сонячного сяйва, що може бути пов'язано із специфікою діяльності, тому вивчено розподіл відповідей за установами, табл. 13 та рис. 25.

Таблиця 13 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | - | 1 | 1 | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 4 | - | 1 | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 3 | - | - | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | 1 | 1 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

Представники виробництва абсолютно усі користуються цією інформацією із різною інтенсивністю. З 8 респондентів 50% вказують що потребу у частому використанні інформації, а інші зрідка та іноді. При розподілі за видами

діяльності, відповідь «часто» обрали фахівці зв’язані із свинарством, вівчарством та скотарством. Та по 12,5% (по 1 респонденту) від галузі птахівництва обрали відповідь «зрідка» та «іноді».

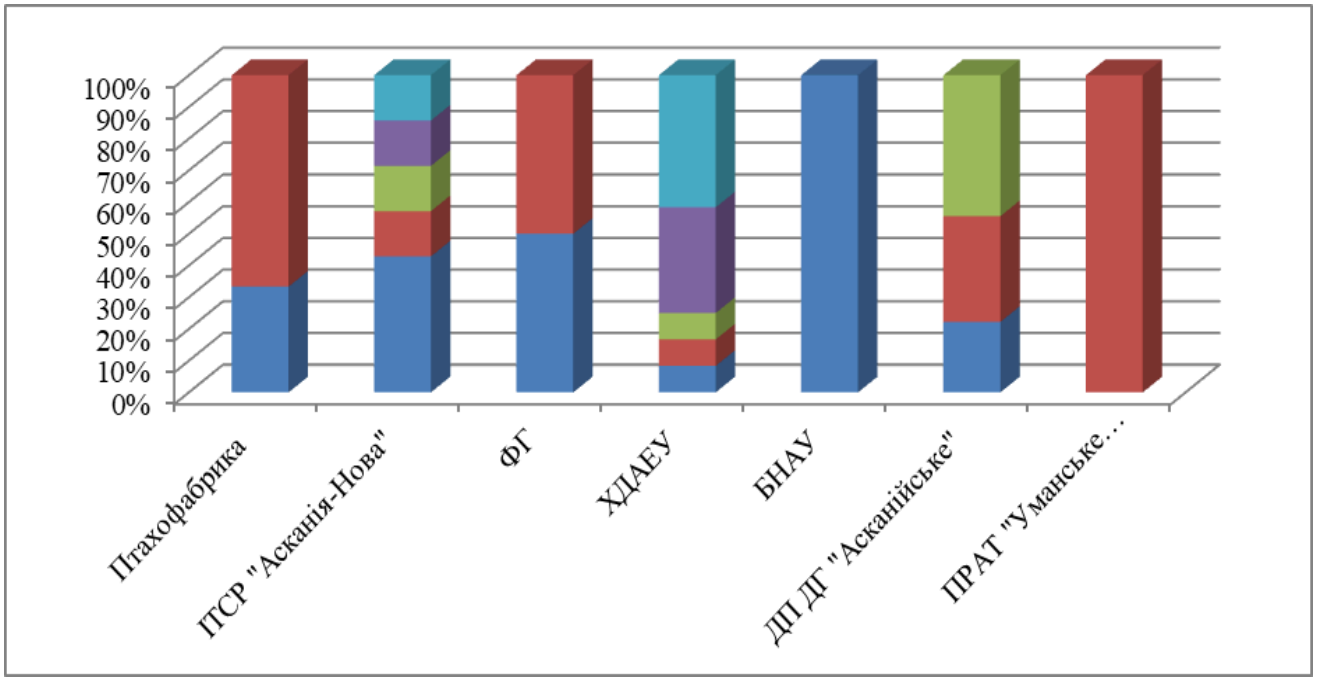


Рис. 25. Гістограма відповідей, що використання інформації про використовують інформацію про тривалість сонячного сяйва (декада, місяць)

За науковими та освітніми установами з 11 респондентів 73% не потребують такої інформації для діяльності.

*Загалом потреба у даній інформації, рівень активності її застосування безпосередньо пов'язаний із видом діяльності респондентів.*

Показник фотосинтетичної радіації пов'язаний із розвитком рослинних культур, та для тваринників безпосереднього значення набуває, як фактор забезпечення кормами. Інтенсивність використання цієї кліматичної інформації у професійній діяльності, за даними опитування показано на рис. 26,27 та табл. 14.

Понад 62%, від загального числа опитаних, потребують такої інформації часто та постійно, а 10% не потребують в загалі. Ще 26% використовують її не систематично, та обирають відповіді «зрідка» й «іноді».

При вивченні відповідей за установами, розподіл між представниками виробництва є подібним то використання інформації про тривалість сонячного сяйва, та безпосередньо прив’язаний до види професійної діяльності респондентів.

Галузь птахівництва не має прямої залежності із пасовищними угіддями, та має високий рівень механізації виробництва, тоді як для скотарства та вівчарства значення має готовність пасовищних угідь, наявність зелених кормів.

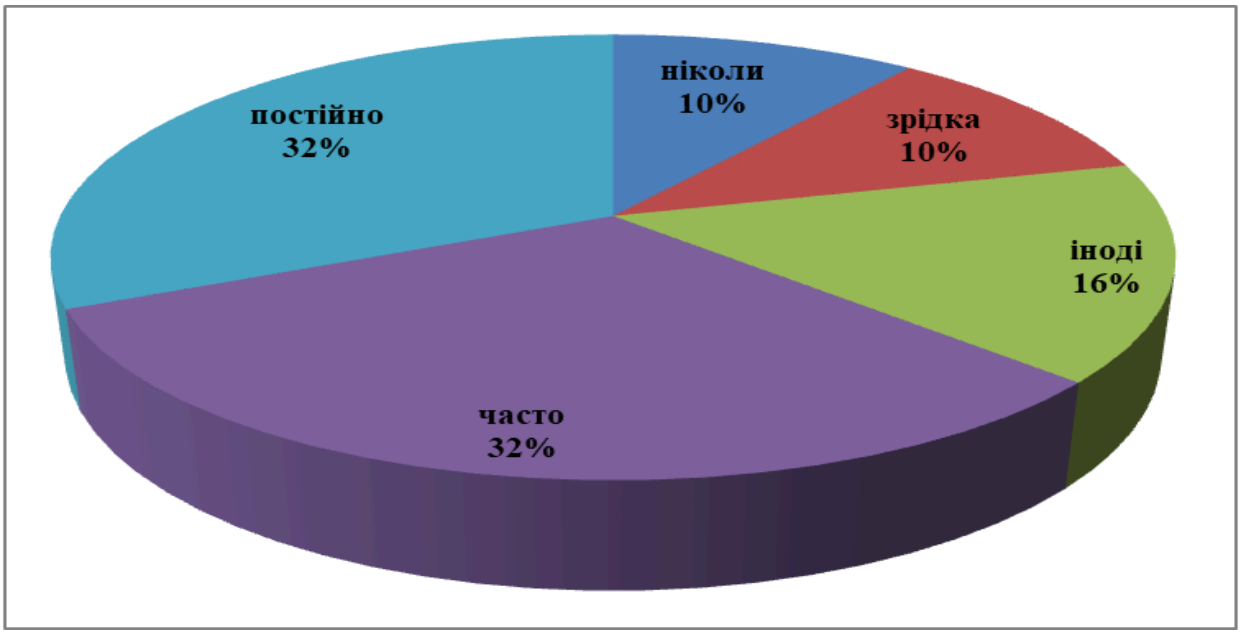


Рис.26. Діаграма розподілу відповідей, що до суми фотосинтетичної радіації

Таблиця 14 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 1 | - | 1 | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | - | - | 1 | 2 | 2 |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 1 | 2 | - | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | - | - | 1 | 2 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

За освітніми та науковими установами залежність дещо інша. Представники ІТСР «Асканія-Нова» мають потребу у систематичному використанні даної інформації у наступному розподілі: 20% - іноді; 40% - часто; 40% - постійно. Представник Білоцерківський національний аграрний університет – постійно. А для ХДАЕУ – залежно від спрямованості власної діяльності: вивчає питання переробки продукції тваринництва, годівлі тварин, удосконалення окремих технологій.

*¾ опитаних респондентів під час роботи враховують інформацію фотосинтетичної радіації, зацікавленість вказаним показником безпосередньо пов'язана із видом професійної діяльності респондентів.*

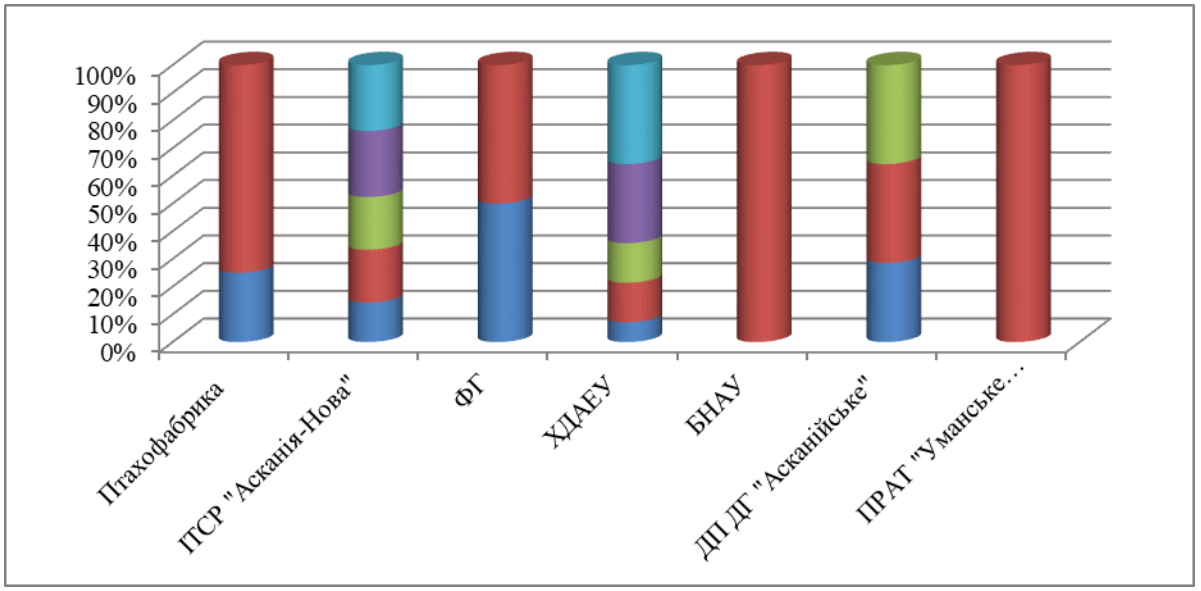


Рис.27 Гістограма розподілу відповідей про використанні інформації про суму фотосинтетичної радіації.

За активністю використання інформації про температуру повітря за різни часові терміни (декада, місяць та рік) розподіл респондентів подібний (рис. 27, 28, та табл. 15).

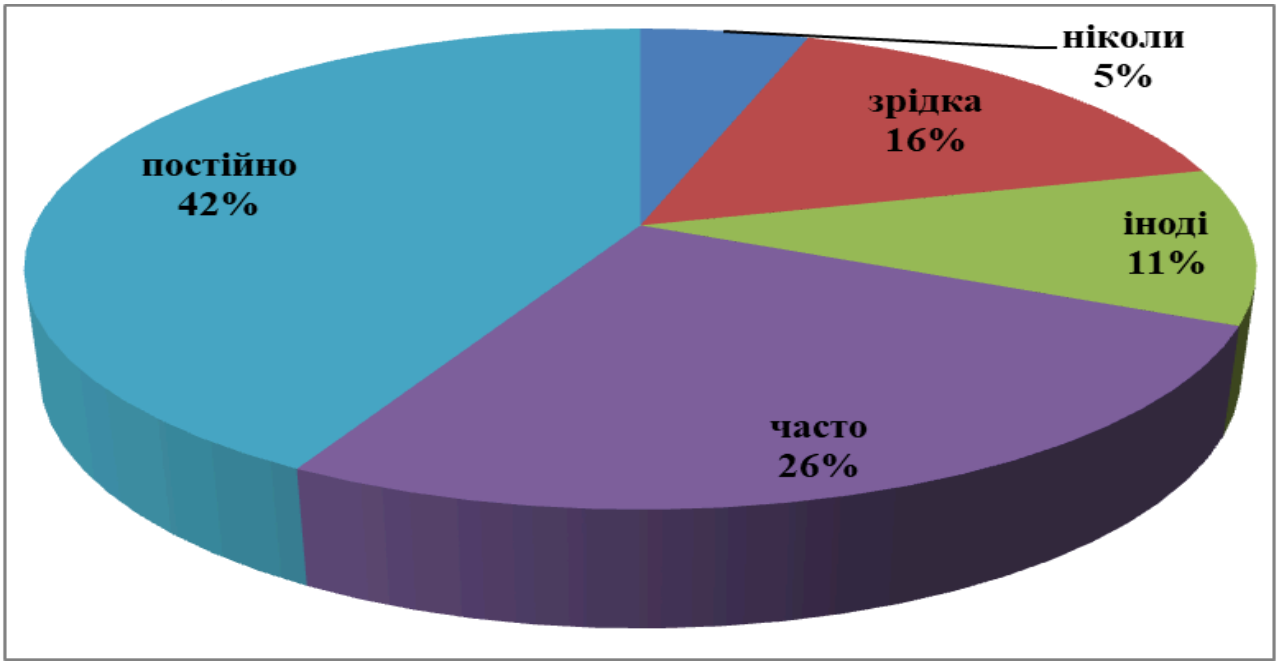


Рис. 27. Діаграма використання інформації про температуру повітря (декада, місяць, рік)

Систематичними споживачами такої інформації вважають себе 68% респондентів (12 респондентів надали відповіді постійно та часто). З різною періодичністю використовують вказую інформацію – 27% (5 респондентів)

Серед респондентів є розподіл за видами діяльності. Представники підприємств, а саме ДП ДГ «Асканійське», фермери та ПРАТ "Уманське племпідприємництво", які мають вищу освіту, мають власне агрономічне є постійними або частими споживачами такої інформації. На самих підприємствах наявна сформована культуру використання метеорологічної та кліматичної інформації, так на території ДП ДГ «Асканійське» є власна метеостанція, яка включена до єдиної системи метеорологічної служби.

Таблиця 15 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | - | 1 | 1 | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | - | - | 1 | 1 | 3 |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 1 | 2 | - | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | - | - | - | 3 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

Розподіл респондентів навчальних та наукових установ (11 респондентів), лише 27,5% 93 особи) від ХДАЕУ вказали на відсутність потреби у такій кліматичній інформації.

*89% респондентів під час власної роботи використовують інформацію про температуру повітря.*

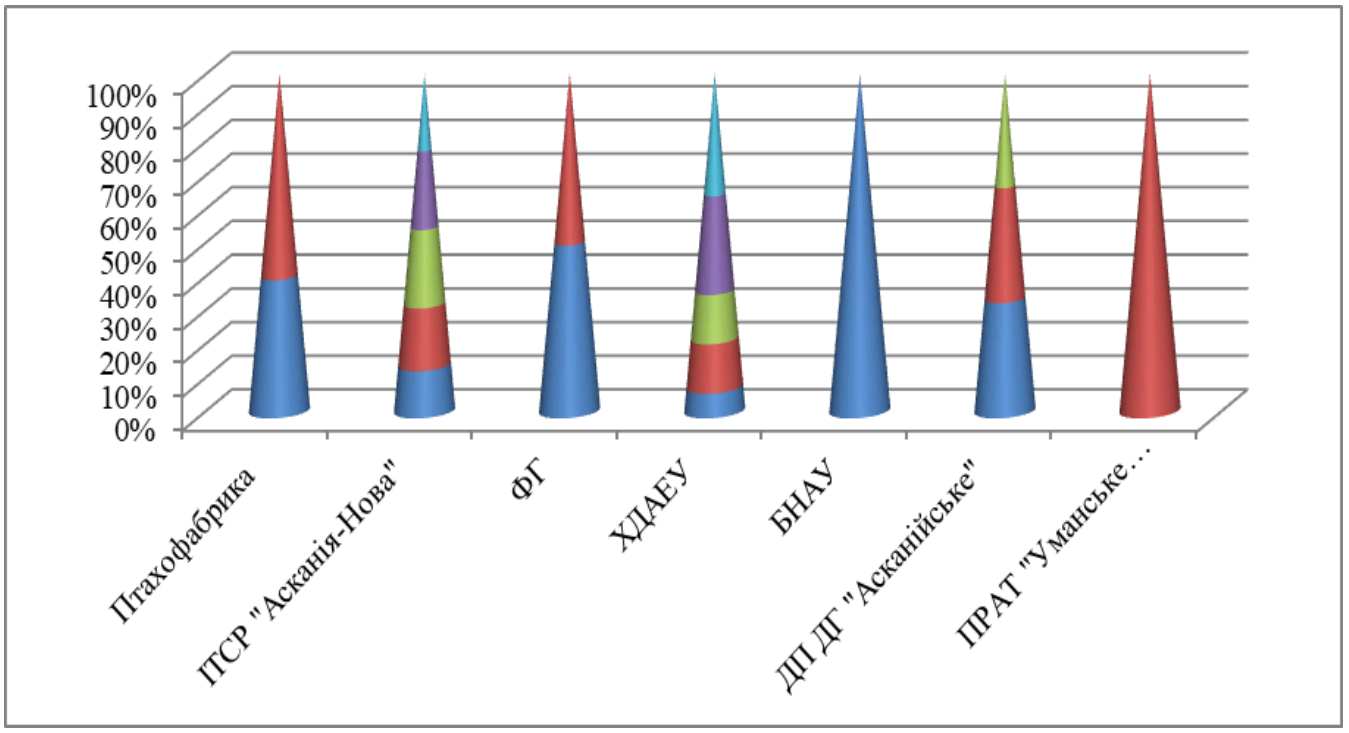


Рис. 28. Гістограма розподілу респондентів за відповіддю про використання температури повітря.

Подібний розподіл відповідей отримали й при аналізі відповідей про використання інформації «максимальна та мінімальна температура повітря (декада)», рис. 29,30 та табл.16.

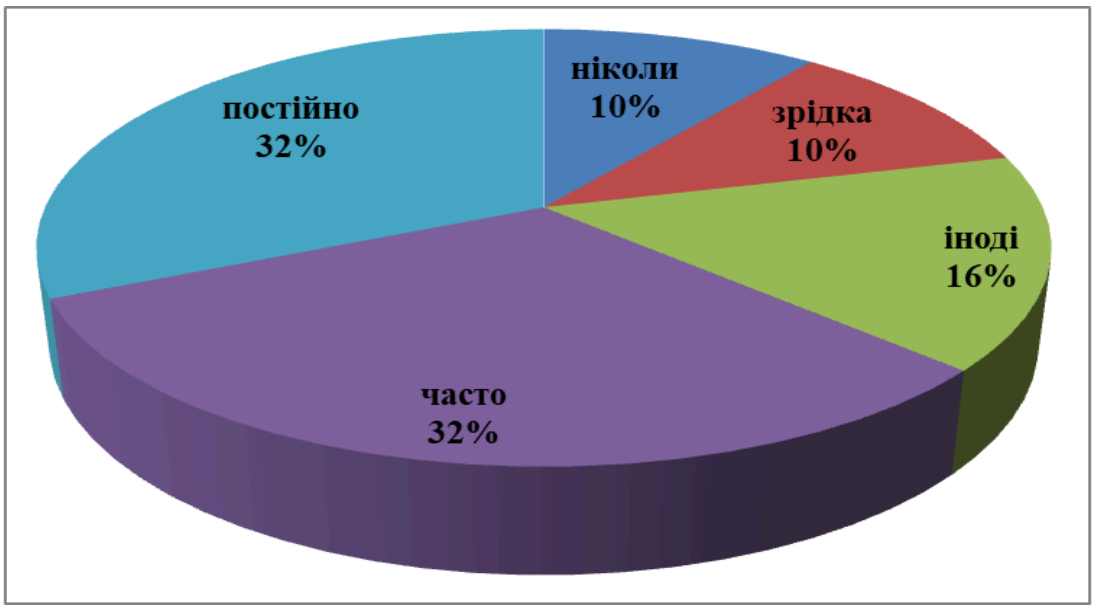


Рис. 29. Діаграма використання інформації про «максимальна та мінімальна температура повітря (декада)»

Не використовують дану інформацію систематично 20% з 19 респондентів, абсолютна більшість вказує на наявність практичного досвіду у використанні даної інформації.

Таблиця 16 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 1 | - | 1 | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | - | - | 1 | 2 | 2 |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 1 | 2 | - | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | - | - | 1 | 2 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

Лише 2 респонденти обрали варіант «ніколи», це представники Херсонської області, а саме птахофабрики та ХДАЕУ, Тобто не має зв'язку із рівнем професійної підготовки та місцем роботи.

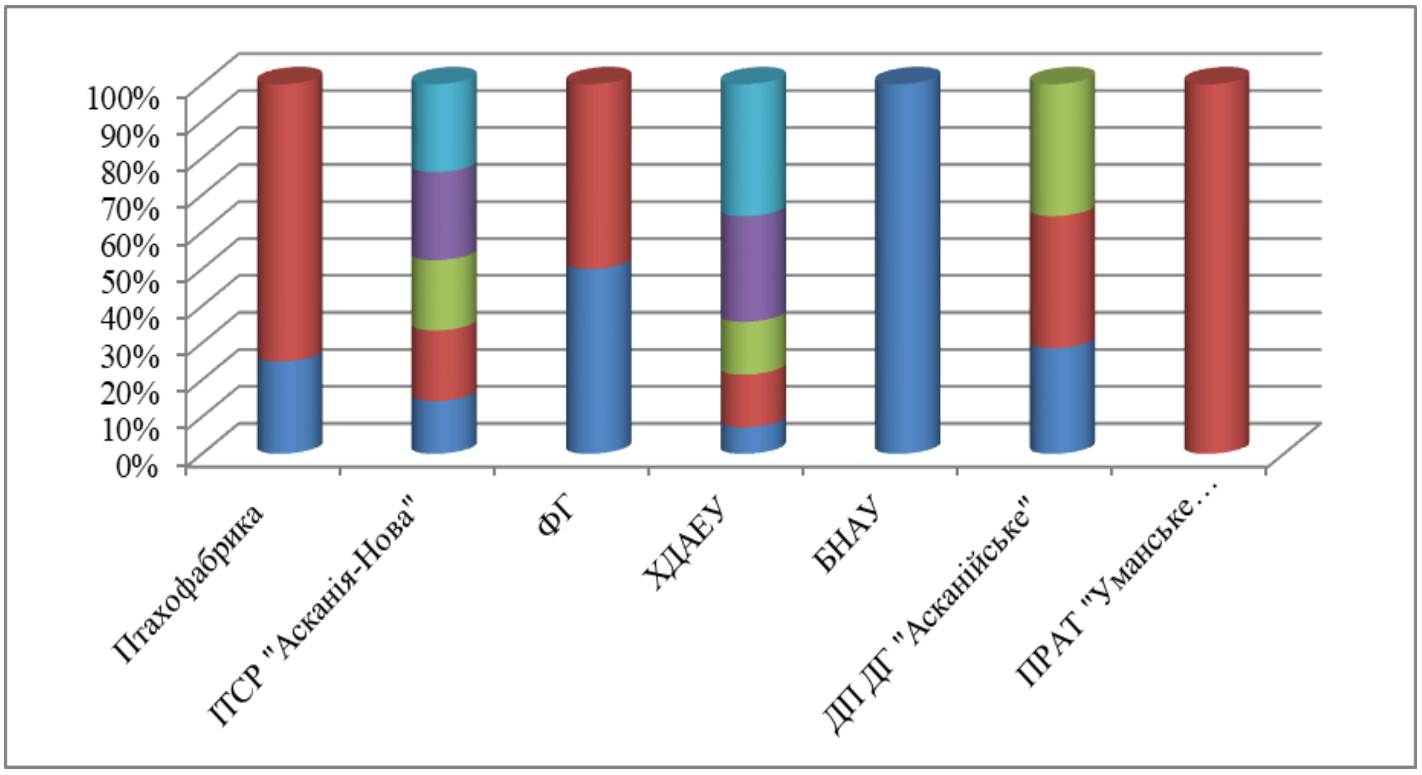


Рис. 30. Гістограма розподілу респондентів за відповіддю про «максимальна та мінімальна температура повітря (декада)»

Від представників птахофабрики розподіл відповідей 1:1 між варіантами ніколи та іноді. Тобто представники підприємства мають потребу у подібних даних. Варіант іноді також обрав респондент від ПРАТ "Уманське племпідприємництво".

Представники виробництва 62,5% (5 респонденти), а саме фермери та ДП ДГ «Асканійське», які займаються скотарством, свинарством та вівчарством використовують інформацію про максимальну та мінімальну температури повітря у роботі часто та постійно.

Серед фахівців зайнятих у наукових та освітніх установах частка респондентів, які обрали варіант ніколи та іноді – 27,3% (3 особи). Водночас, це представники ХДАЕУ (60% від їх респондентів).

Позитивну відповідь від усіх представників установ отримано у Білоцерківський національний аграрний університет та ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ (54,5% від представників академічних установ).

*Загалом, 79% респондентів отримують та використовують таку інформацію із різною систематичністю. Частка респондентів, які не зацікавлені та не застосовують таку інформацію становить 21%, не залежно від сфери діяльності.*

Наступною інформацією з цього блоку була «дати стійкого переходу середньодобової температури повітря через 0, 5, 10, 15ºС навесні та восени середні і різної ймовірності». Дана інформація має значення для виробництва продукції рослинництва, в той же час для технологічно забезпечених галузей тваринництва ступень значення такої інформації стає меншою (рис. 31,32, табл. 17).

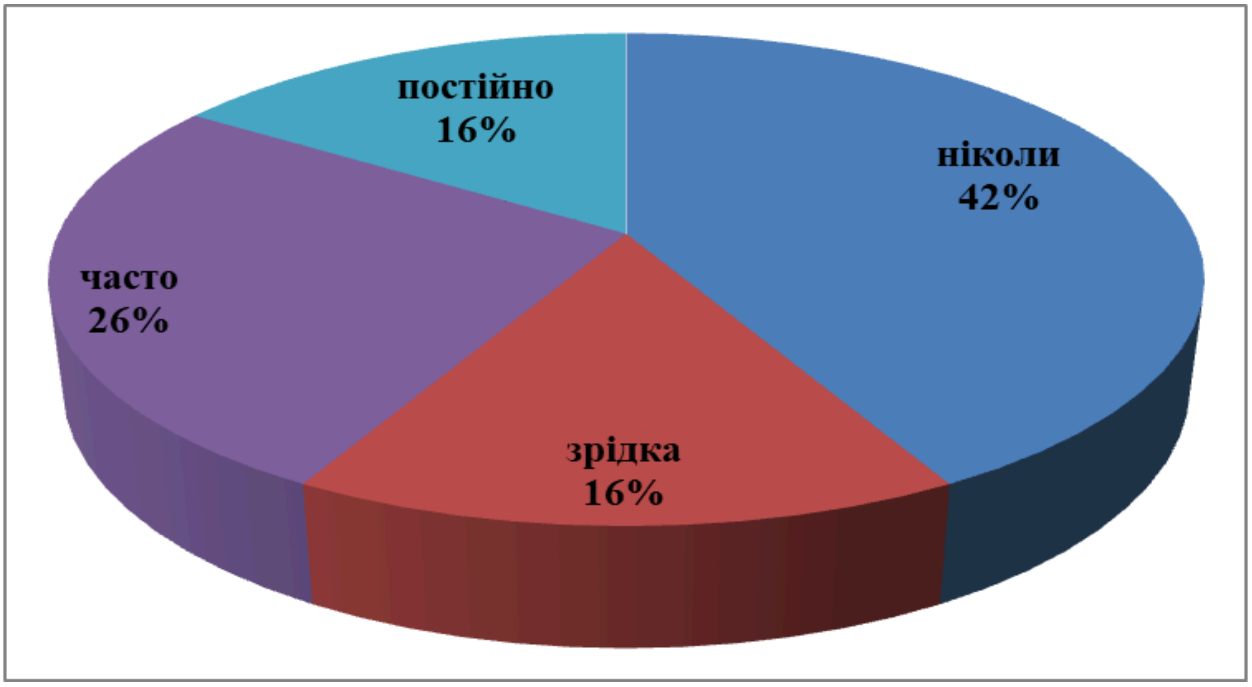


Рис.31. Діаграма розподілу про «дати стійкого переходу середньодобової температури повітря через 0, 5, 10, 15ºС навесні та восени середні і різної ймовірності»

42% (8 анкет) ніколи не цікавляться такою інформацію, й це представники виробництва та академічних установ : птахофабрика (1 анкета) та ІТСР «Асканія-Нова» (5 анкет), ХДАЕУ (2 анкети).

Таблиця 17 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 1 | 1 | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 2 | 1 | - | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

Періодично: зрідка та постійно застосовують таку інформацію отримано по 16% (по 3 анкети). При цьому 2/3 респондентів для кожного варіанту відповіді є представниками виробництва.

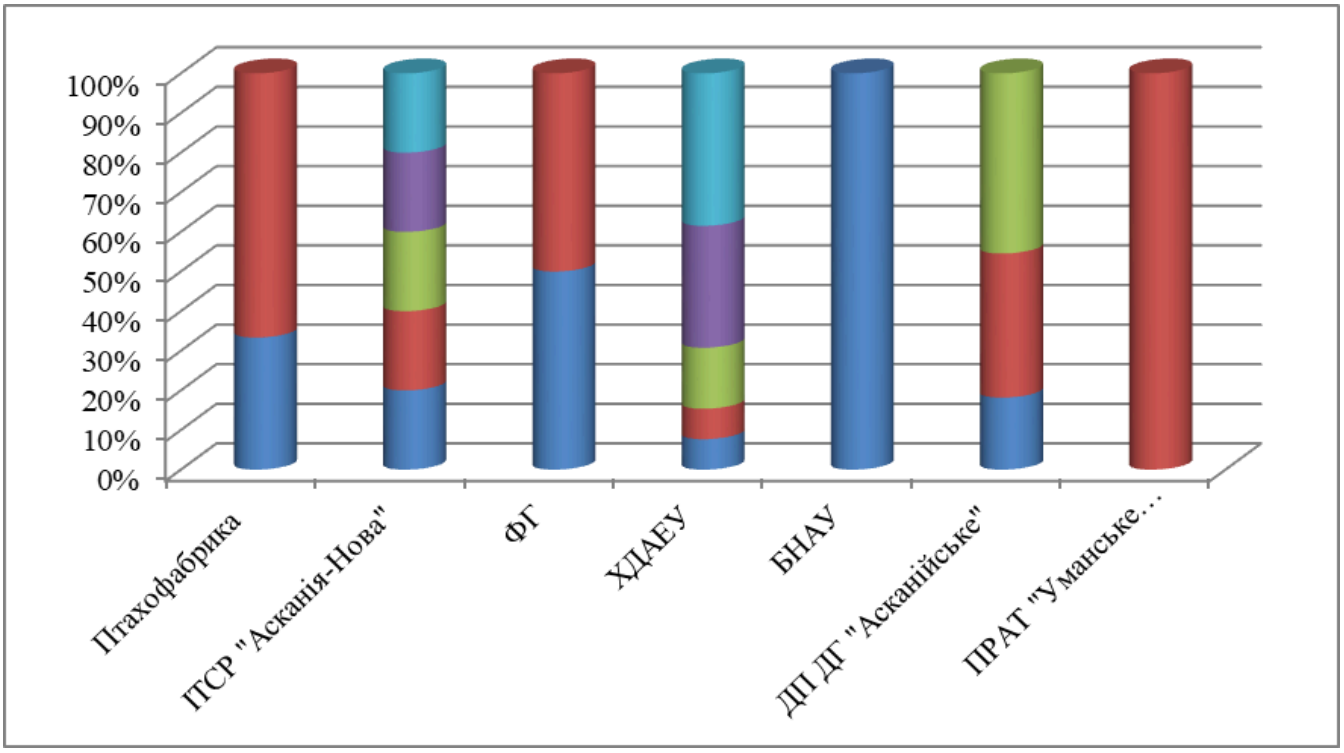


Рис. 32. Гістограма розподілу респондентів за відповіддю про «дати стійкого переходу середньодобової температури повітря через 0, 5, 10, 15ºС навесні та восени середні і різної ймовірності»

Часто потребують цієї інформації 26 % респондентів (5 анкет).

При розгляді розподілу за окремими установами для представників виробництва лише респондент від птахофабрики не мають систематичної потреб у даній інформації. Для представників ІТСР «Асканія-Нова» ніколи систематично такої інформації ніколи не потребували абсолютно всі респонденти від установи. Для фермерів та працівника племінного підприємства часто потрібна така інформація (100% для установ).

Для ДП ДГ «Асканійське» пропорційно розподілено відповіді між зрідка, часткова та постійно.

*У підсумку, понад 40% респондентів ніколи не користувались інформацією дати стійкого переходу середньодобової температури повітря через 0, 5, 10, 15ºС навесні та восени середні і різної ймовірності», при цьому постійно та часто потребують такої інформації також 42%.*

Відповідь респондентів на питання про частоту використання агрокліматичної інформації та безпосередньо даних Блоку 1 «тривалість періодів із середньодобовою температурою повітря вище 0ºС, рівною і вище через 5, 10, 15ºС середня та різної ймовірності» дуже подібна до попереднього питання, рис. 33,34 табл. 18.

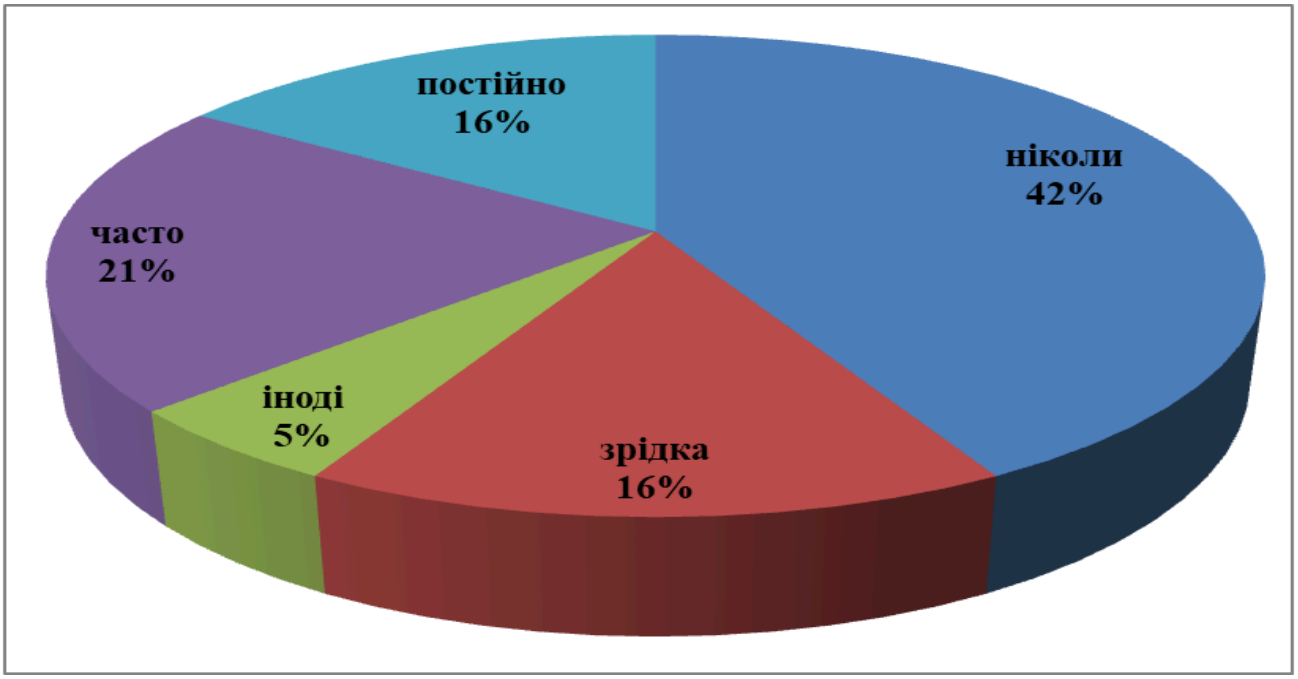


Рис. 33. Діаграма розподілу використання інформації про тривалість періодів із середньодобовою температурою повітря вище 0ºС, рівною і вище через 5, 10, 15ºС середня та різної ймовірності

Частка анкет з відповіддю ніколи та зрідка становить 42 та 16%, відповідно й повністю співпадає з відповідями на попереднє питання. Також 42% респондентів використовують дану інформацію із різною періодичністю.

За розподілом відповідей отриманих від представників виробництва, а їх 8, 37,5% вказують на відсутність необхідності отримувати таку інформацію.

Таблиця 18 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 1 | 1 | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 2 | 1 | - | 2 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

Зазначили відсутність необхідності у систематичності використання такої інформації від виробництва працівники птахофабрики (100%), ДП ДГ «Асканійське» 33%. А від академічних установ усі респонденти ІТСР «Асканія-Нова», та 60% респондентів ХДАЕУ.

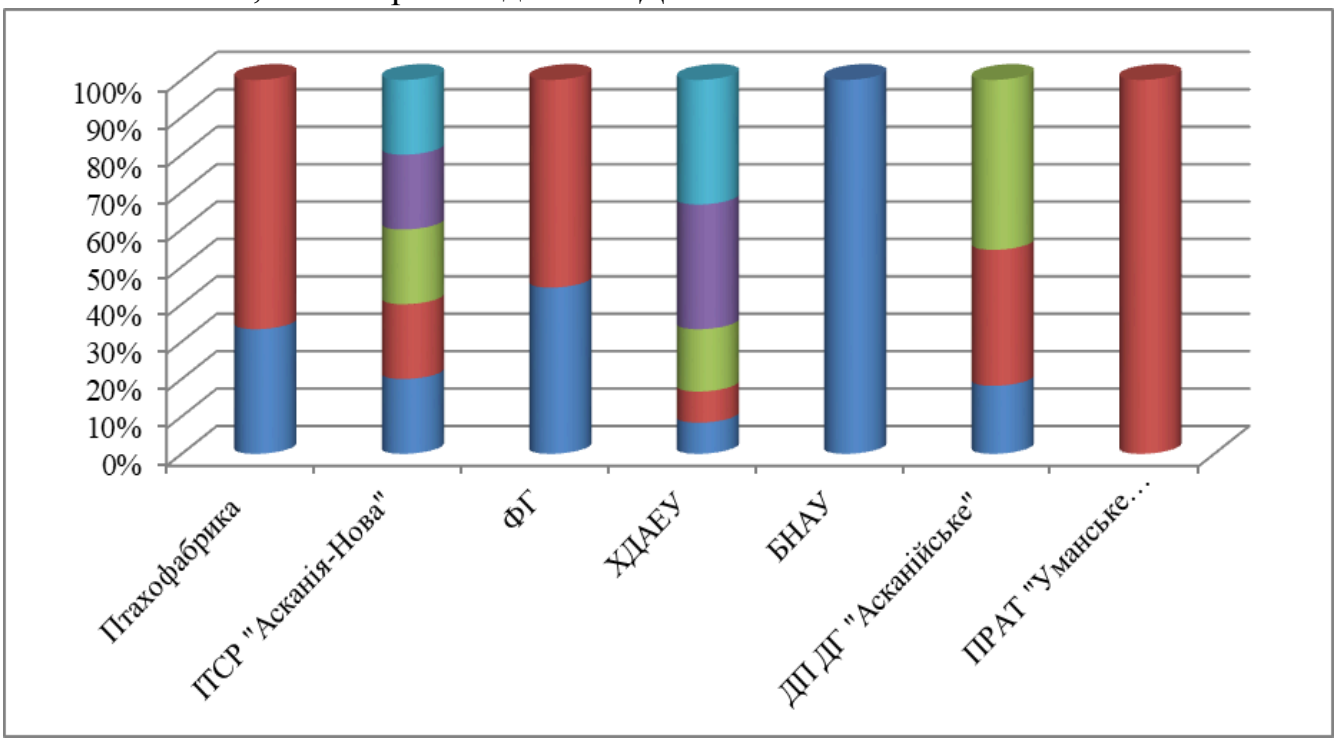


Рис. 34. Розподіл відповідей за установами для використання інформації про тривалість періодів із середньодобовою температурою повітря вище 0ºС, рівною і вище через 5, 10, 15ºС середня та різної ймовірності

Необхідність у системному практичному застосуванні інформації про «про тривалість періодів із середньодобовою температурою повітря вище 0ºС…» зазначили переважно респонденти від виробництва: фермери (100%), ДП ДГ «Асканійське» (66%), та 100% ПРАТ "Уманське племпідприємництво". Від академічної спільноти 100% представників Білоцерківський національний аграрний університет та 40% від ХДАЕУ.

*У підсумку, понад 40% респондентів ніколи не користувались інформацією «використання інформації про тривалість періодів із середньодобовою температурою повітря вище 0ºС, рівною і вище через 5, 10, 15ºС середня та різної ймовірності», при цьому постійно та часто потребують такої інформації також 42%.*

Наступним питанням було активність використання даних «сума позитивних середніх добових температур повітря (та ефективних температур повітря) за період із середньодобовою температурою повітря вище 0ºС, рівною і вище через 5, 10, 15ºС зростаючим підсумком на останній день декади , середня та різної ймовірності».

Більше половини респондентів (53%) ніколи не отримували та не використовували вказані дані, й лише 5% (1 респондент) епізодично. Про систематичне отримання подібних даних повідомили 37% (7 респондентів) (рис. 35).

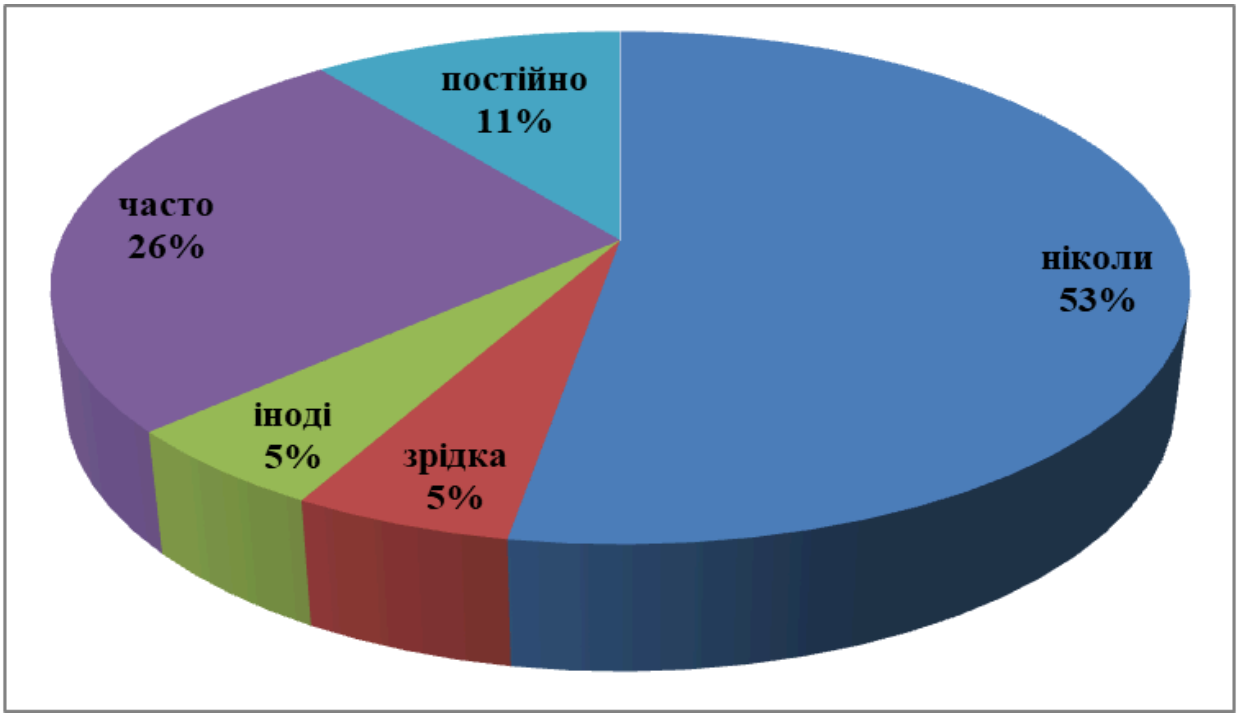


Рис. 35. Діаграма розподілу даних про сума позитивних середніх добових температур повітря (та ефективних температур повітря) за період із середньодобовою температурою повітря вище 0ºС, рівною і вище через 5, 10, 15ºС зростаючим підсумком на останній день декади , середня та різної ймовірності

Про особливості розподілу відповідей за установами вказано у табл. 19 та на рис. 36.

Таблиця 19 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 4 | - | - | 1 | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 2 | 1 | - | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | 1 | 1 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

Для працівників виробничих підприємств розподіл між тими хто потребує подібну інформацію, та кому вона не цікава становить 50:50.

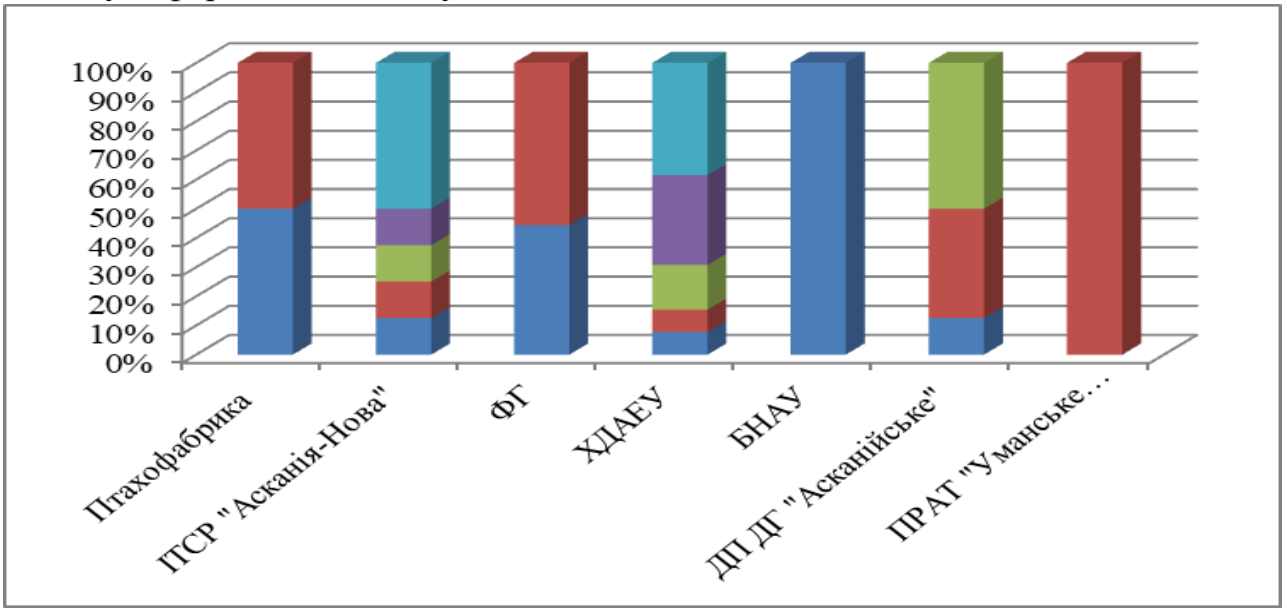


Рис. 36. Розподіл відповідей за установами сума позитивних середніх добових температур повітря (та ефективних температур повітря) за період із середньодобовою температурою повітря вище 0ºС, рівною і вище через 5, 10, 15ºС зростаючим підсумком на останній день декади , середня та різної ймовірності

Для наукових та освітніх установ співвідношення становить 1:3. Тобто 1/3 або 27% отримують її часто та постійно, а 73% (усі представники ІТСР

«Асканія-Нова», 60% - 3 працівника ХДАЕУ, 100% Білоцерківський національний аграрний університет) не є зацікавленими у таких даних.

*Таким чином, інформацію про «сума позитивних середніх добових температур повітря (та ефективних температур повітря)…» потребує 1/3 респондентів, незалежно від місця роботи та базової освіти.*

Дані про температуру ґрунту на різних глибинах (5, 10, 15, 20 см), має практичне значення для фахівців із землеробства, та опосередковано може цікавити працівників тваринництва, як фактор кормовиробнцива. Загальна структура отриманих відповідей повторює попередні дані, рис. 37, 38, табл. 20.

Загальна чисельність респондентів становить 19 осіб. Понад 50% - 10 респондентів зазначили відсутність досвіду та потребу у подібній інформації. Ще 10% (2 особи) вказали, що зрідка використовують такі дані, відповідь іноді також обрало 10% респондентів. Про систематичне отримання та використання подібних даних вказали 27% респондентів, при цьому 11% - постійно, а 16% - часто.

У респондентів від виробничих установ у анкетах зазначені усі варіанти відповідей, при цьому для представників птахофабрики 100% вказано «ніколи». У анкеті ПРАТ "Уманське племпідприємництво" обрано варіант «іноді». Представники фермерських господарств 50:50 вказали варіанти часто:постійно. А ДП ДГ «Асканійське» по 33% для варіантів зрідка, іноді та часто.

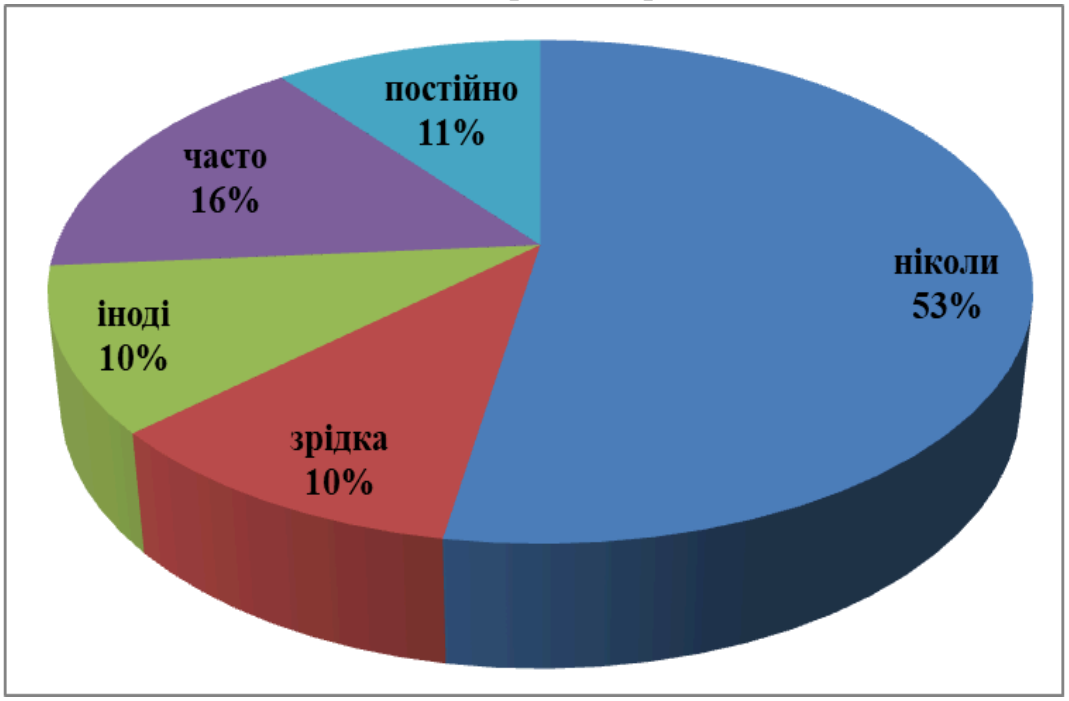


Рис.37. Діаграма розподілу даних про використання даних температура ґрунту на різних глибинах (5, 10, 15, 20 см)

75% респондентів від виробництва використовують вказану інформацію із різною частотою.

Серед представників освітніх та наукових установ зворотня залежність: 73% (8 із 11 респондентів) обрали відповідь «ніколи».

Таблиця 20 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 2 | 1 | - | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | 1 | 1 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

Для ХДАЄУ характерним є великий спектор обраних відповідей, що пов’язано із участю у опитуванні фахівців із годівлі тварин, та роботи над науковими тематиками із вивчення погодних й кліматичних змін на продуктивні ознаки сільськогосподарських тварин.

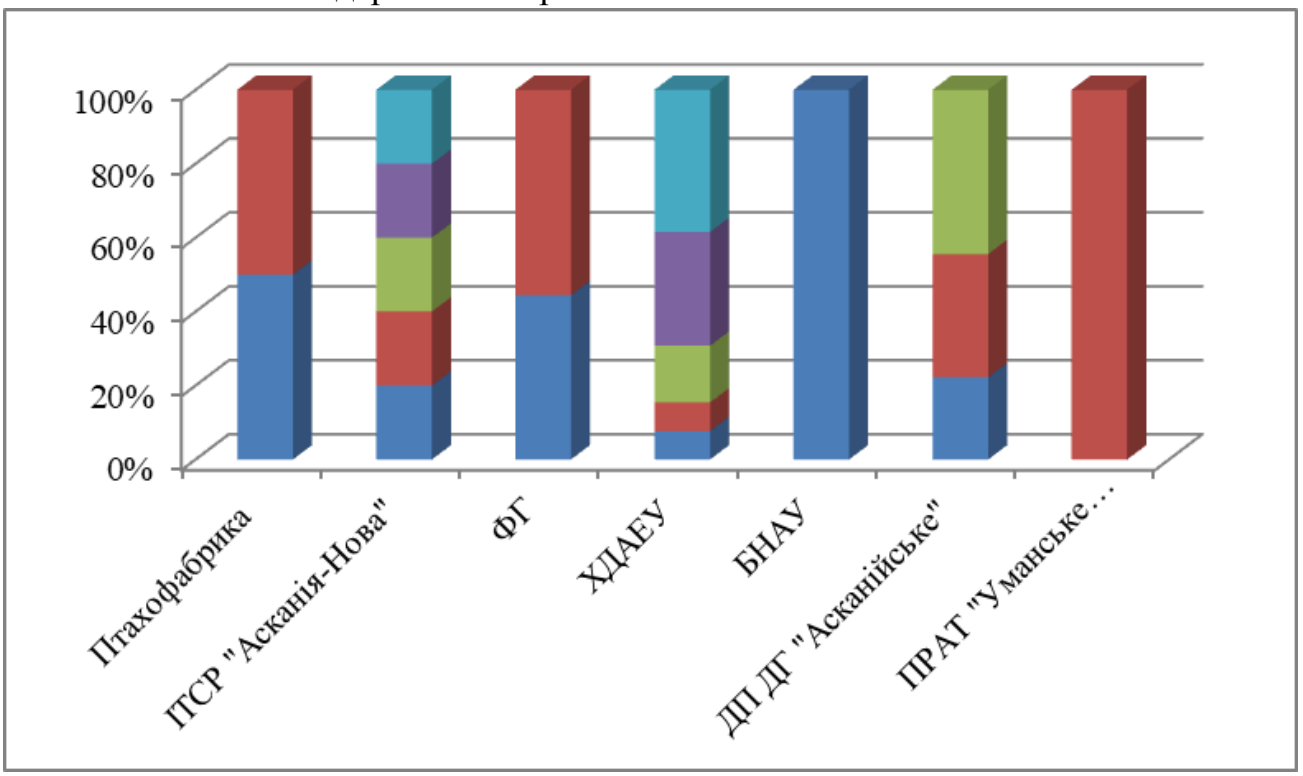


Рис. 38. Розподіл відповідей за установами на питання про «температуру ґрунту на різних глибинах (5, 10, 15, 20 см)».

*Загалом потреба працівників галузі тваринництва у даних про використання даних температура ґрунту на різних глибинах (5, 10, 15, 20 см) залежить від місця роботи та власного досвіду роботи. 75% працівників виробництва зацікавлені у даній інформації, тау 25% випадків представників освітніх та наукових установ.*

Інформація про опади є актуальною для усіх галузей народного господарства, однак загальні дані про чисельність опадів за певний період часу (декада, місяць, пори року, рік) цілеспрямовано запитується не усіма респондентами, рис. 39,40, табл. 21.

Частка респондентів, які ніколи не запитували таку інформацію сягає 26% (5 анкет). Май же стільки же (21%) потребують даних про кількість опадів (декада, місяць, пори року, рік) зрідка та часто, по 4 респонденти обрали такі варіанти. Постійними споживачами подібної інформації є 32% опитаних респондентів.

Серед представників сектору виробництва (табл. 21), із 8 респондентів лише 25% (працівники птахофабрики) ні є споживачами такої інформації. Інші респонденти: фермери , ПРАТ "Уманське племпідприємництво та ДПДГ "Асканійське" Херсонська область мають практику ознайомлення із такою інформацією.

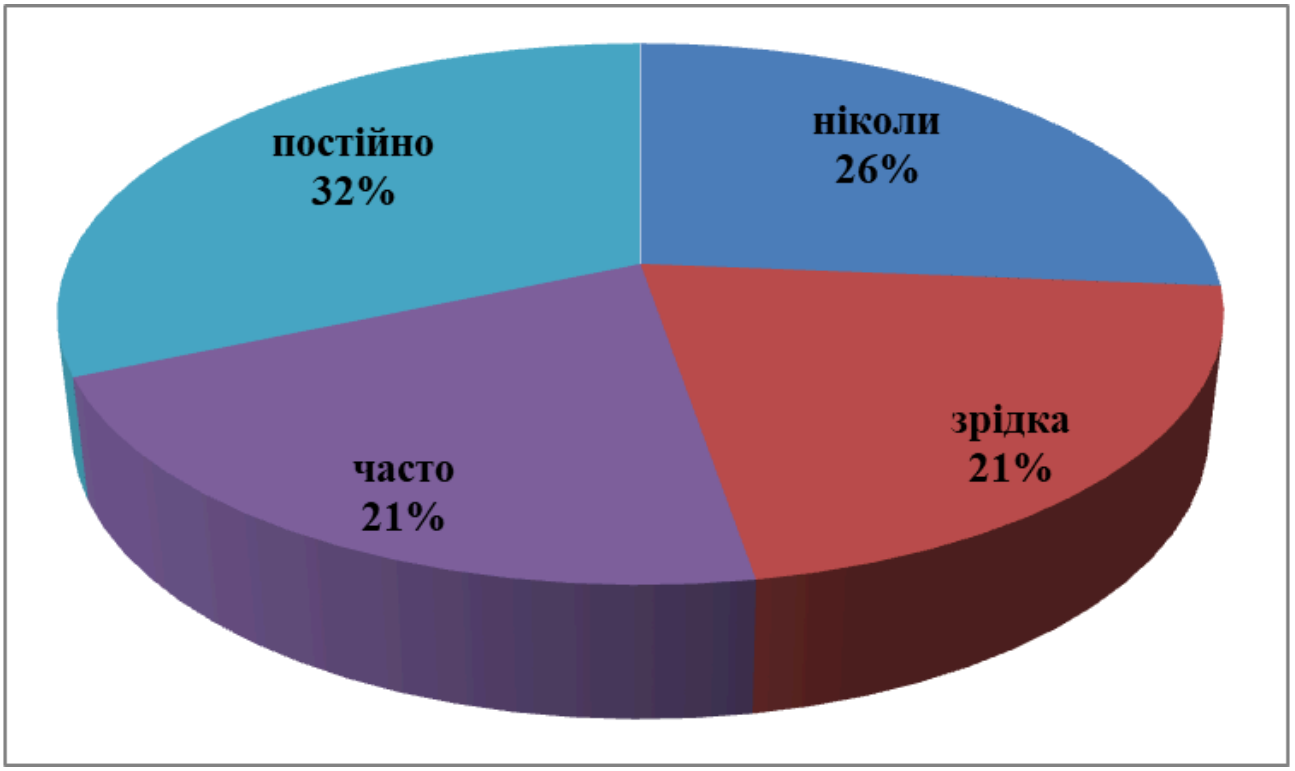


Рис. 39. Діаграма розподілу частоту запитів інформації про кількість опадів

Таблиця 21 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 1 | 2 | - | - | 2 |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 2 | 1 | - | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

Серед респондентів від наукових та освітніх установ (11 анкет) галузі тваринництва розподіл між відповідями «ніколи», «зрідка» та «постійно» ні є рівномірним. Варіанти «ніколи» та «зрідка» вказали по 18,2%, «часто» - 9,1%. Найбільший показник за варіантом «постійно» 36,4%. Май же 50% систематично користуються такими даними.

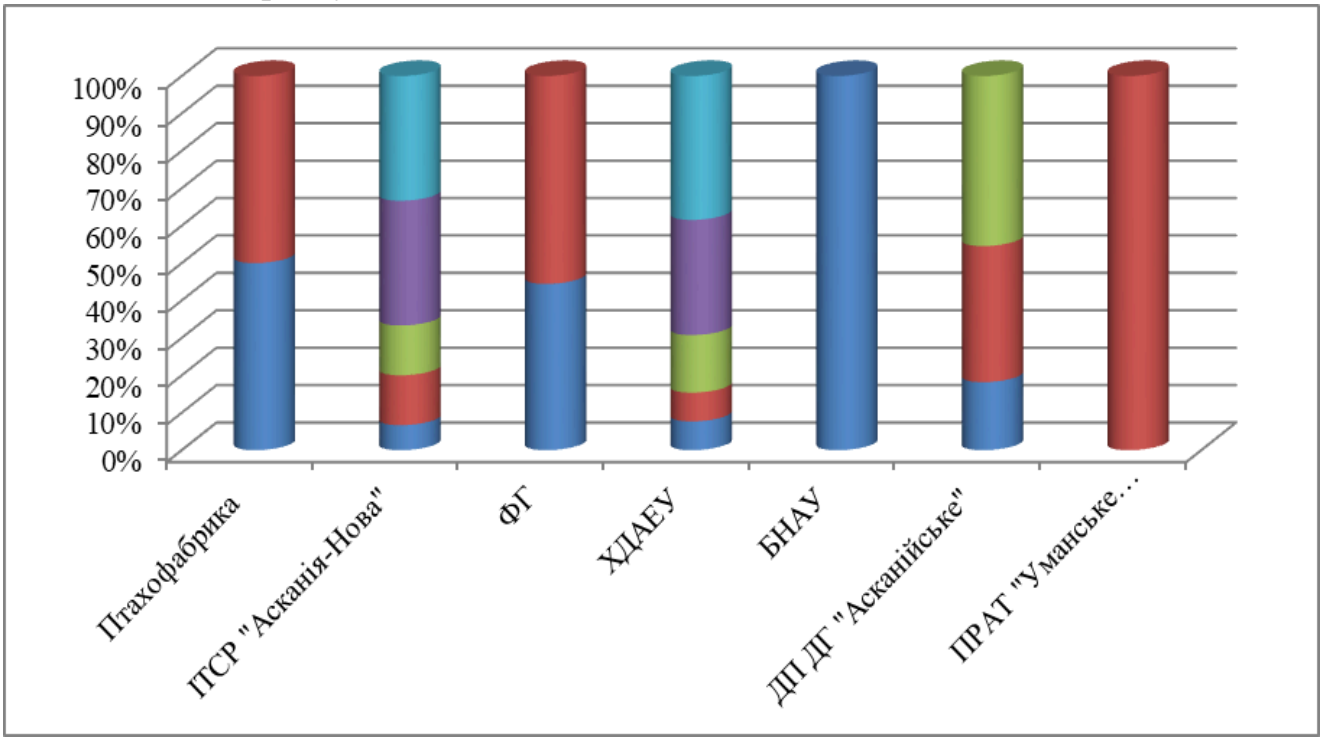


Рис. 40. Гістограма розподілу запитів про кількість опадів

*Загалом, на запитання інформації про чисельність опадів жоден респондент не обрав варіант «іноді», за іншими варіантами розподіл рівномірний. 53% систематично звертаються за даними кількості опадів за певний проміжок часу.*

Чисельність опадів, інтенсивність випаровування води з ґрунтів, природа ґрунтів, рух повітряних мас та маса інших факторів визначають вологість повітря. Показник відносна вологість повітря (декада) також є важливим для аграрного виробництва. У заповнених анкетах зазначені всі п’ять запропонованих варіантів відповідей (рис.41).

Розподіл обраних респондентами варіантів відповідей не повторює розподілу даних попередніх питань блоку1. Понад 25% отримав кожний варіант: часто, ніколи та зрідка; варіанти постійно та іноді – по 11%.

Тобто понад 50% (10з 19) не є зацікавленими у даних про вологість повітря. Та 48% (9 з 19) користуються такими даними з різною періодичністю.

8 представників підприємств різних галузей тваринництва (табл.22, рис. 42) зазначають, що 100% представників птахівництва не зацікавлені у таких даних, а представник ПРАТ "Уманське племпідприємництво" іноді запитую такі дані.

Актуальними дані про вологість повітря є фермерів, які беруть подібні дані часто та постійно. Для державного підприємства «Асканійське» усі три респонденти обрали різні варіанти: зрідка, часто та постійно.

Серед відповідей респондентів освітніх та наукових установ жоден не обрав варіант постійно. Є основні чотири варіанти: ніколи, зрідка, іноді та часто у співвідношенні: 27,3; 36,4; 9,1; 9,1%, відповідно.

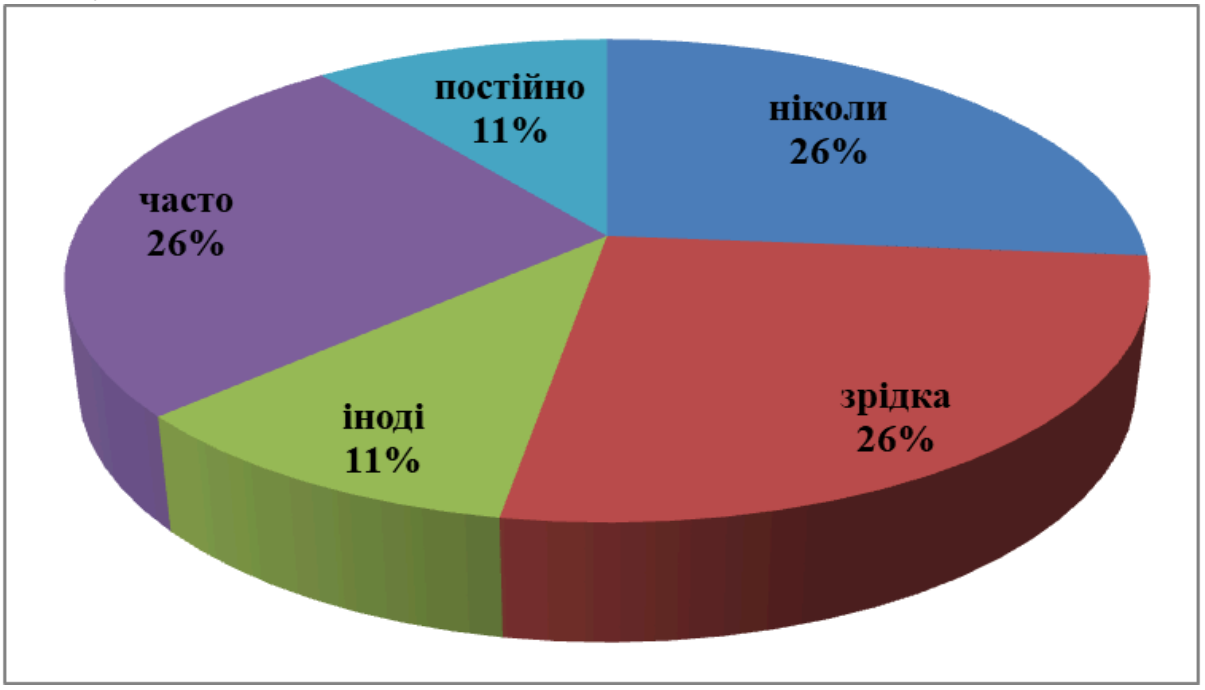


Рис.41.діаграма розподілу запитів даних про вологість повітря (декада)

Таблиця 22 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 1 | 2 | 1 | 1 | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 1 | 2 | - | 2 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

За окремими установами. ІТСР «Асканія-Нова» серед 5 респондентів співвідношення наступне: 20% ніколи, 40% - зрідка, та по 20% іноді й часто.

Для респондентів ХДАЕУ актуальними є відповіді ніколи – 20%, зрідка – 40% та часто – 40%.

Абсолютно незацікавлені у даних про вологість представники Білоцерківського національного аграрного університету.

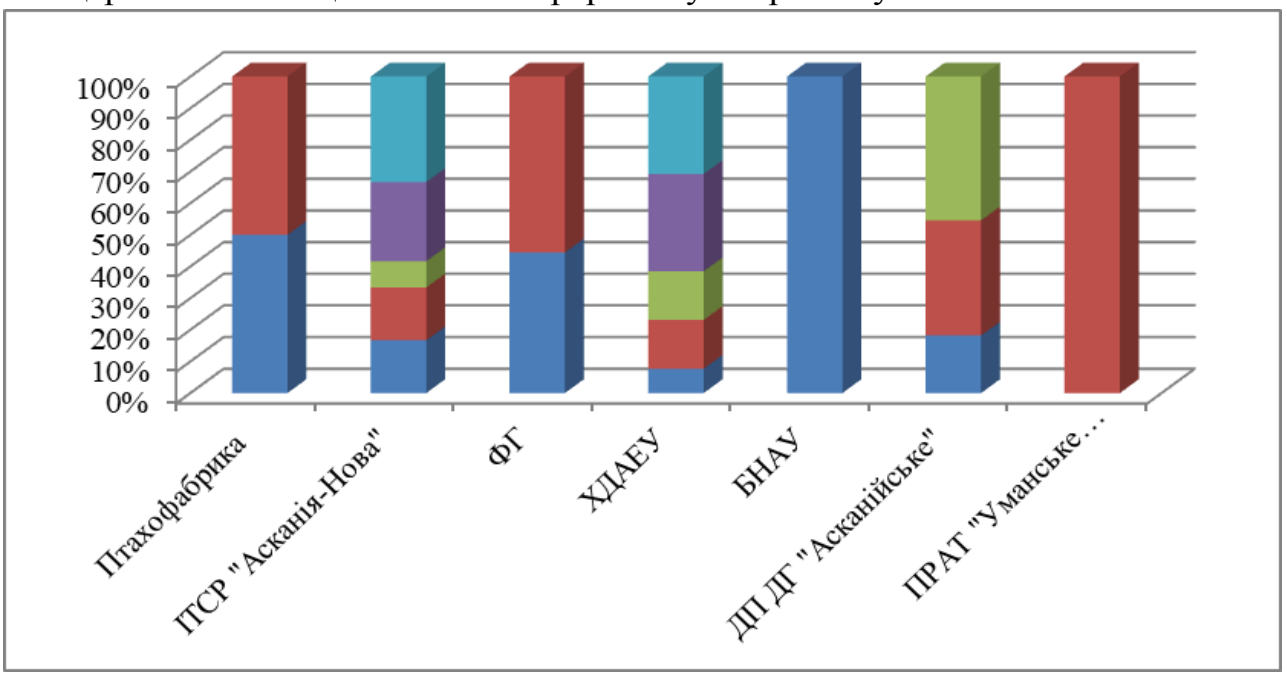


Рис. 42. Гістограма розподілу респондентів за запитами про вологість повітря (декада)

*Понад 50% респондентів не зацікавлені у інформації про вологість повітря (декада). Зв'язку між професійною освітою та посадою не визначено. Працівники птахівництва, Білоцерківського національного аграрного університету на 100% не є користувачами таких даних. Постійними споживачами є фермер та представник Д ДГ «Асканійське».*

Кліматичні умови, у т.ч. вологість повітря має значення для росту та розвитку рослинницької продукції, яка впливає на кількість та якість продукції

тваринництва. Саме такі особливості визначили постановку питання: інтенсивність використання інформації про кількість днів із відносною вологістю повітря меншою і рівною 30% (декада), які також є фактором тривалості пасовищного періоду. Результати анкетування надано на рис. 43, 44 та табл. 23.

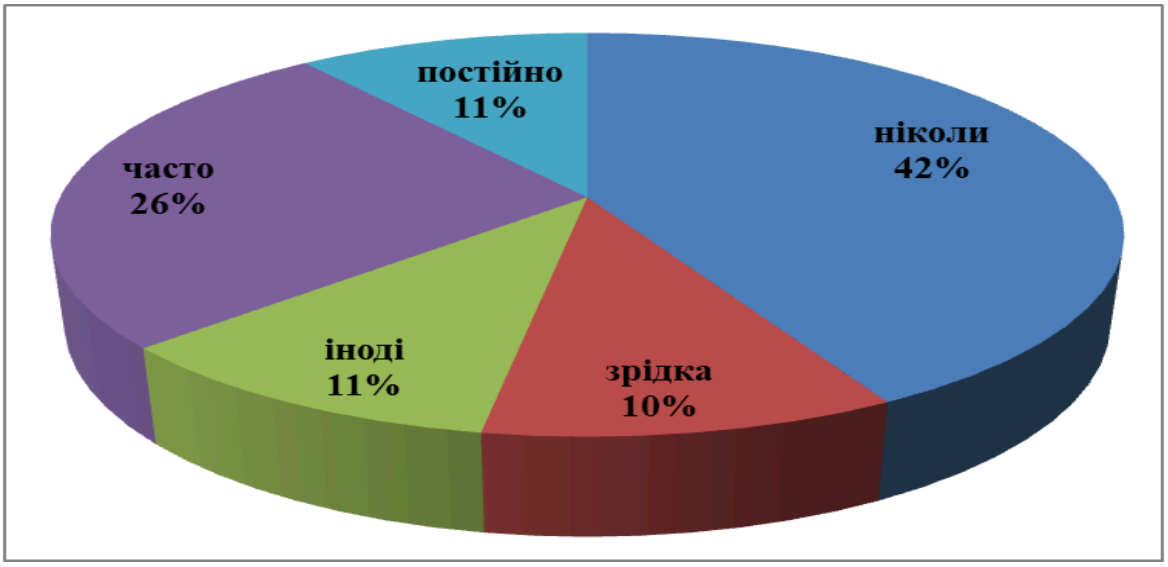


Рис.43. Діаграма розподілу використання даних про відносною вологістю повітря меншою і рівною 30% (декада)

Загалом розподіл відповідей за варіантами постійно, часто та іноді, за % повторює попередній. Частка незацікавлених респондентів також подібна – 52%.

При розкритті розподілу за видом діяльності та установами виявлено особливості. 8 представників виробництва у анкетах позначили у сі варіанти відповідей, при цьому за галузями: працівники птахівництва ніколи не зацікавлені даними про зниження вологості повітря меншою і рівною 30% (декада).

Таблиця 23 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 4 | - | 1 | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 2 | 1 | | 2 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | 1 | - | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

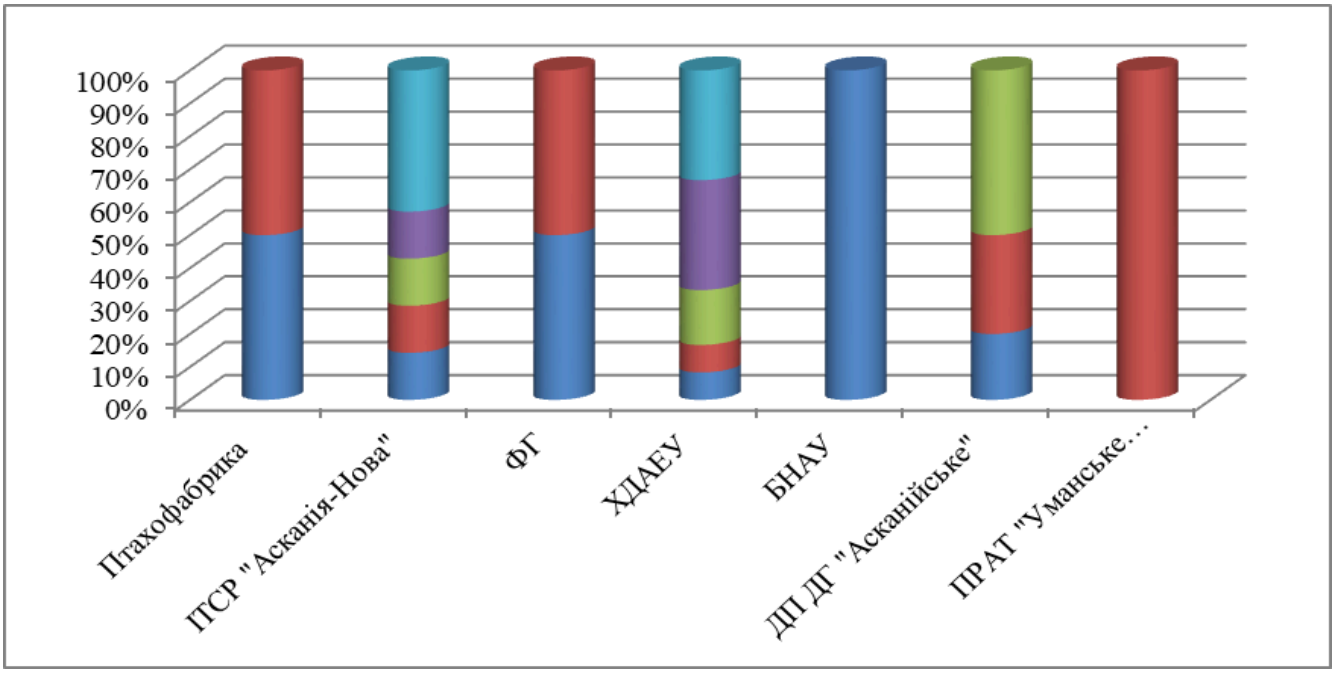


Рис. 44. Гістограма розподілу відповідей по установам

Працюючі у галузях скотарства, вівчарства та свинарства більш зацікавлені у подібній інформації, та використовують її із різною періодичністю. Загальний розподіл відповідей 8 респондентів від виробництва наступний: 25% ніколи, 12,5% зрідка, 12,5% іноді,37,5 – часто та 12,5 – постійно.

Чисельність респондентів від освітніх та наукових установ 11, й вони маю наступний розподіл: 54,5% - ніколи, по 9,1% - зрідка та іноді, постійно,18,2 – часто. Понад половини респондентів стверджують, що не мають потреби у подібних даних для роботи.

*Респонденти аграрного сектору, представники тваринництва вказали, що 52% не визначають систематичної потреби у інформації про відносною вологістю повітря меншою і рівною 30% (декада), а 48% таки інформація потрібна. Рівень потреби не має зв'язку із видом діяльності та соціальним статусом*.

Коливання вмісту пари у повітрі може мати різні характеристика, навидь екстремальні, такі як дефіцит насичення водяної пари в повітрі (декада), тому їх також необхідно враховувати. Тому такий показник було внесено до блоку 1.

Із 19 респондентів лише 37% вказали на зацікавленість різного ступеня у даній інформації (рис. 45, 46, табл. 24).

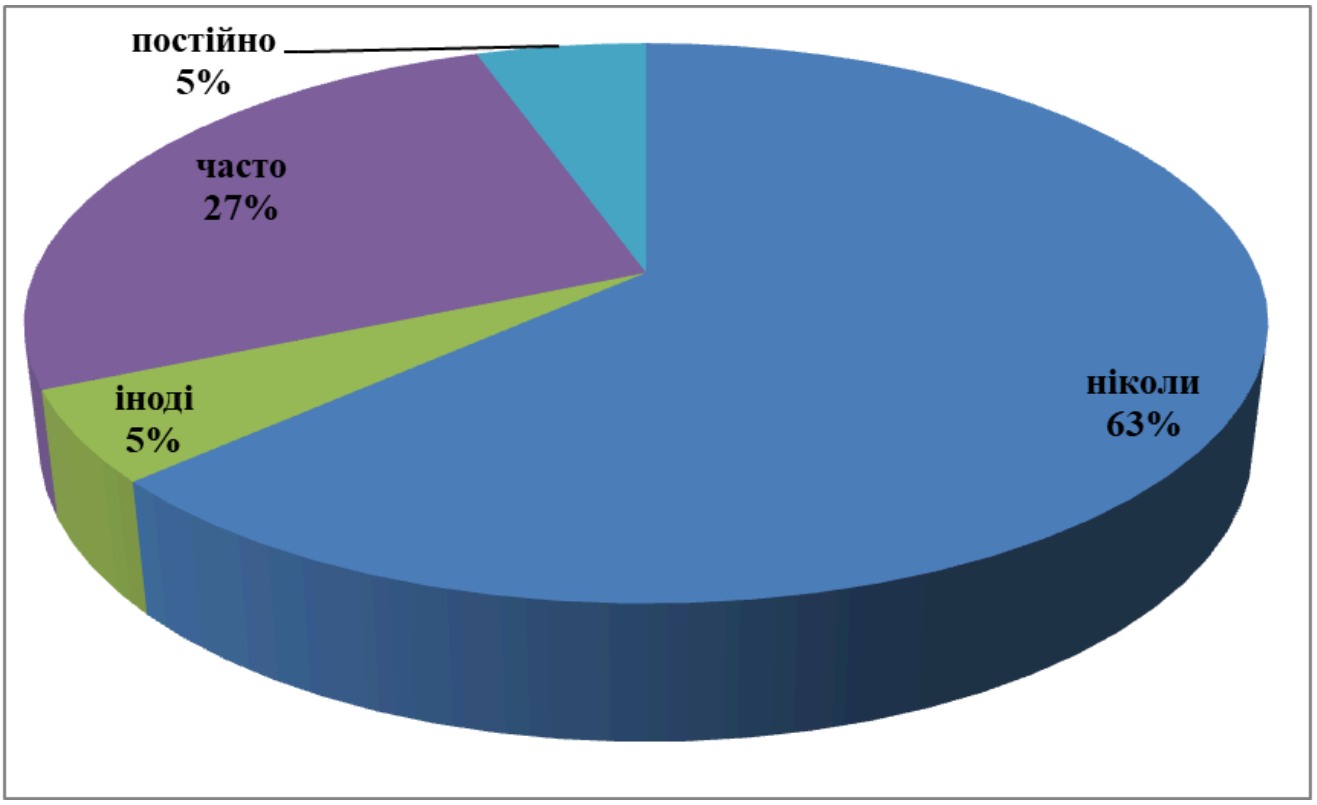


Рис.45. Діаграма розподілу відповіді

Із загального числа респондентів 27% (5 анкет) потребують такої інформації часто, а постійно та іноді по 5% (по 1 респонденту).

При деталізованому розгляді інформації за сферами роботи респондентів від виробництва встановлено, що працівники птахівництва 100% не зацікавлені у такій інформації. Фермери на 100% частково зацікавлені, а ПРАТ "Уманське племпідприємництво" – 100% - іноді.

Працівники ДП ДГ «Асканійське» не мають такої однорідної думки, та розподілились по 33% за варіантами ніколи, часто та постійно.

Таблиця 24 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 3 | - | - | 2 | |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | 1 | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

Респонденти від освітніх та наукових установ мають більш однорідну думку: варіант ніколи обрали 81,8% (9 від11), це усі респонденти від ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ та Білоцерківський національний аграрний університет і 3 від ХДАЕУ. Варіант частково обрали лише 2 (40%) від ХДАЕУ.

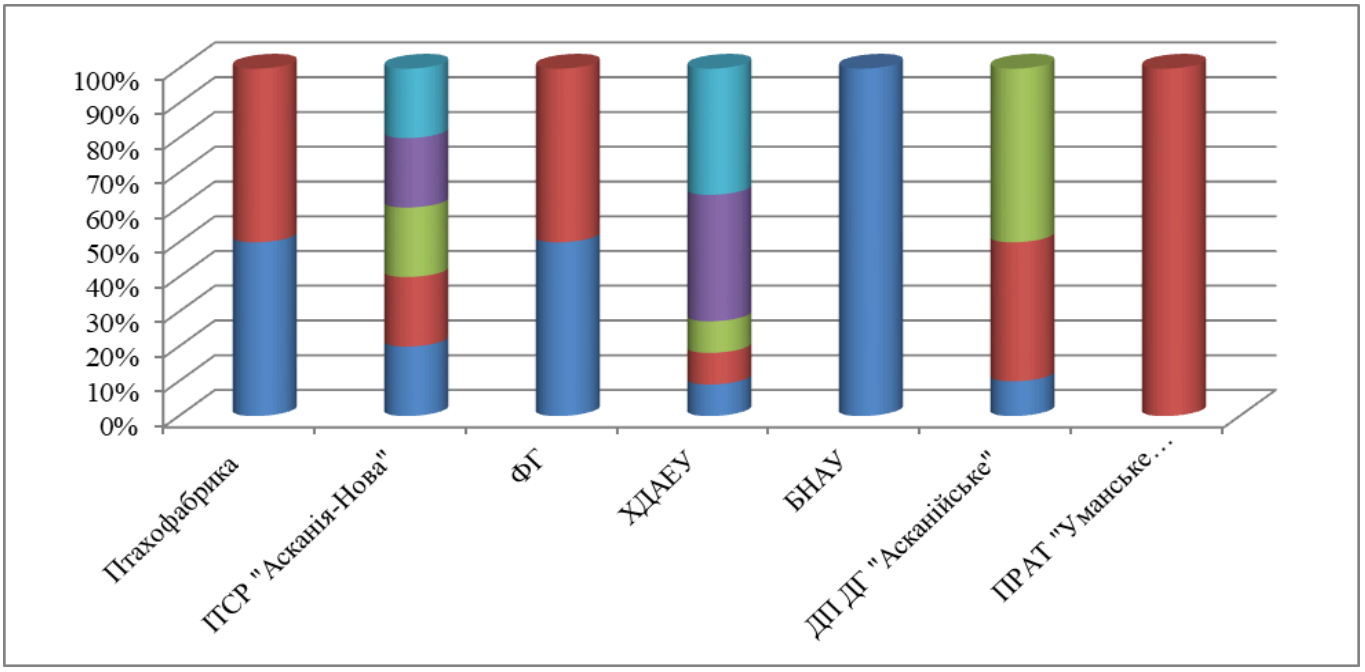


Рис.46. Гістограма розподілу відповідей за установами

*Інформація про дефіцит насичення водяної пари в повітрі (декада) на думку більшості опитаних респондентів (63%) не є обов'язковою та актуальною для їх роботи.*

Крайній варіант блоку 1 «повторюваність років із несприятливими явищами погоди в період вегетації сільськогосподарських культур-заморозок у повітрі та на грунті, атмосферна посуха, суховій, пилова буря, вітер (більше 15 м/с), дуже сильний дощ (більше 50 мм за 12 год), град (місяць)», характеризує стабільність кліматичних процесів.

Загальний розподіл респондентів між тими хто ніколи не цікавиться такими даними, та навпаки зацікавлений подібний до 1:1. 53% респондентів (32% часто, 5% іноді, 16% зрідка) вказали за періодичність у використані даної інформації (рис. 47, 48, табл.25).

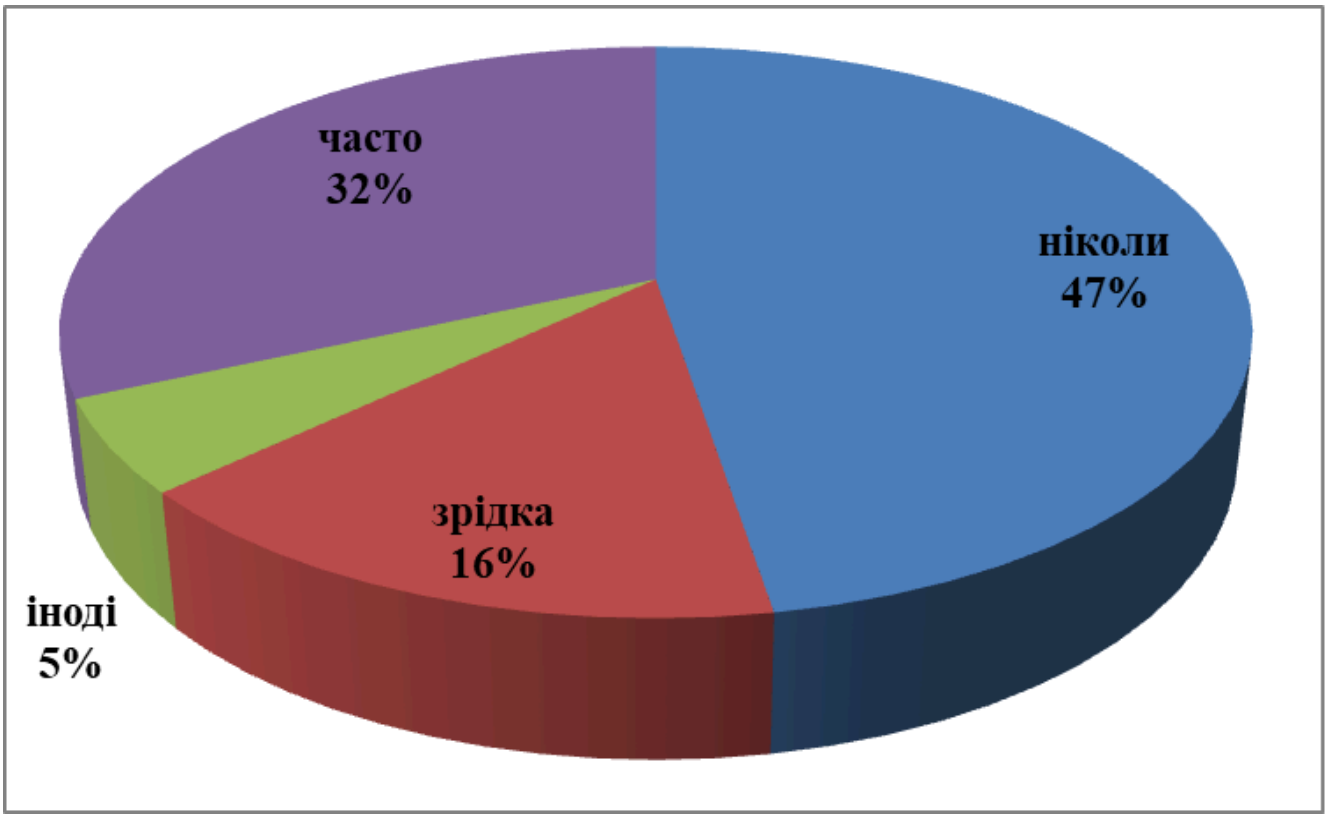


Рис.47. Діаграма розподілу відповідей

Із 8 респондентів від виробництва лише 2 представника птице фабрики ніколи не користувались такою інформацією. Всі інші працівники мали різну ступень активності: 100% фермерів та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" – часто; між представниками ДП ДГ «Асканійське є розподіл 1:1:1 між варіантами зрідка: іноді: часто.

Для респондентів від наукових та освітніх установ висловили думку аналогічно до попереднього питання: варіант ніколи обрали 81,8% (9 від11), це усі респонденти від ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ та Білоцерківський національний аграрний університет і 3 від ХДАЕУ. Варіант частково обрали лише 2 (40%) від ХДАЕУ.

Таблиця 25 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 3 | 2 | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 3 | - | - | 2 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | 1 | 1 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

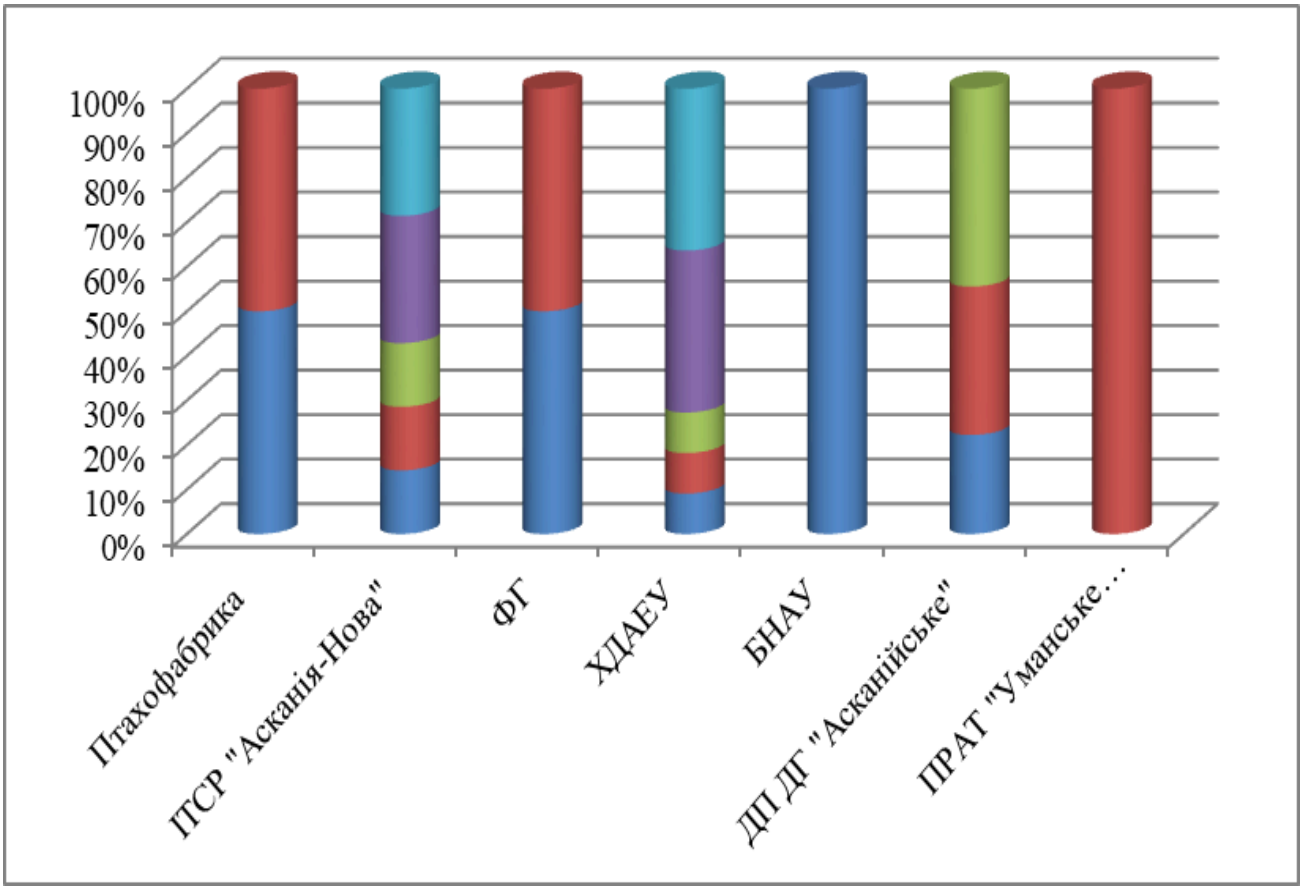


Рис.48. Гістограма розподілу відповідей.

*Дані із «повторюваність років із несприятливими явищами погоди в період вегетації сільськогосподарських культур-заморозок у повітрі та на ґрунті, атмосферна посуха, суховій, пилова буря, вітер (більше 15 м/с), дуже сильний дощ (більше 50 мм за 12 год), град (місяць)» не є високо затребуваними респондентами від тваринництва.*

*За результатами аналізу анкетування респондентів з питань частоти запитувань та використання інформації термічного режиму повітря визначено, що понад 50% респондентів часто та постійно запитують інформацію про сумарну сонячну радіацію, температуру повітря, максимальну та мінімальну температуру повітря та чисельність опадів; найменшим попитом у представників галузі тваринництва користуються дані про тривалість сонячної радіації, стійкість перехідної середньодобової температури, тривалість періодів середньодобових температур вище 0, температуру ґрунту, тривалість днів з відносною вологістю нижче 30%.*

На тривалість вегетаційного періоду, врожайність пасовищ, кормових культур та ін., також впливає на якість та кількість кормів, тривалість пасовищного періоду. Однією із визначальних складових, яка визначає технологічний календар є заморозки, тому на наступному етапі було проведено опитування респондентів щодо кліматичної інформації про:

- дати першого та останнього заморозку
- тривалість беззаморозкового періоду
- кількість днів із заморозками
- інформація про стійкість польових культур до заморозків

Дані про дати першого та останнього заморозку систематично запитують 53% респондентів (рис. 49, 50, табл. 26). Понад ¼ респондентів ніколи цілеспрямовано не цікавились такою інформацією, а ще 21% цікавляться із різною періодичністю.

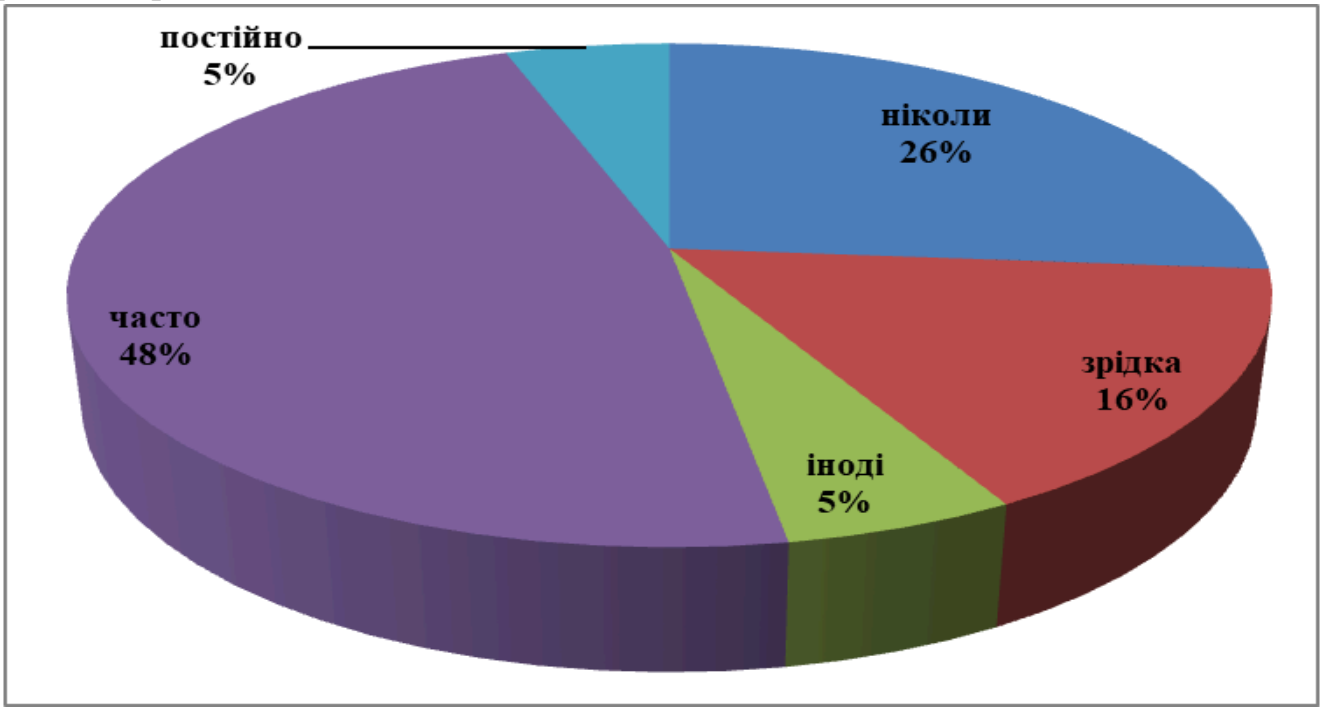


Рис.49. Діаграма активності запитів даних про заморозки

Представники виробництва (62,5%, 5 із 8 респондентів) часто використовують інформацію про заморозки. При цьому 37,5% (3 із 8) н цікавляться даною інформацією та є працівниками птахофабрики та ДПДГ «Асканійське».

Таблиця 26 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 3 | - | 1 | 1 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | - | 2 | - | 3 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 2 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

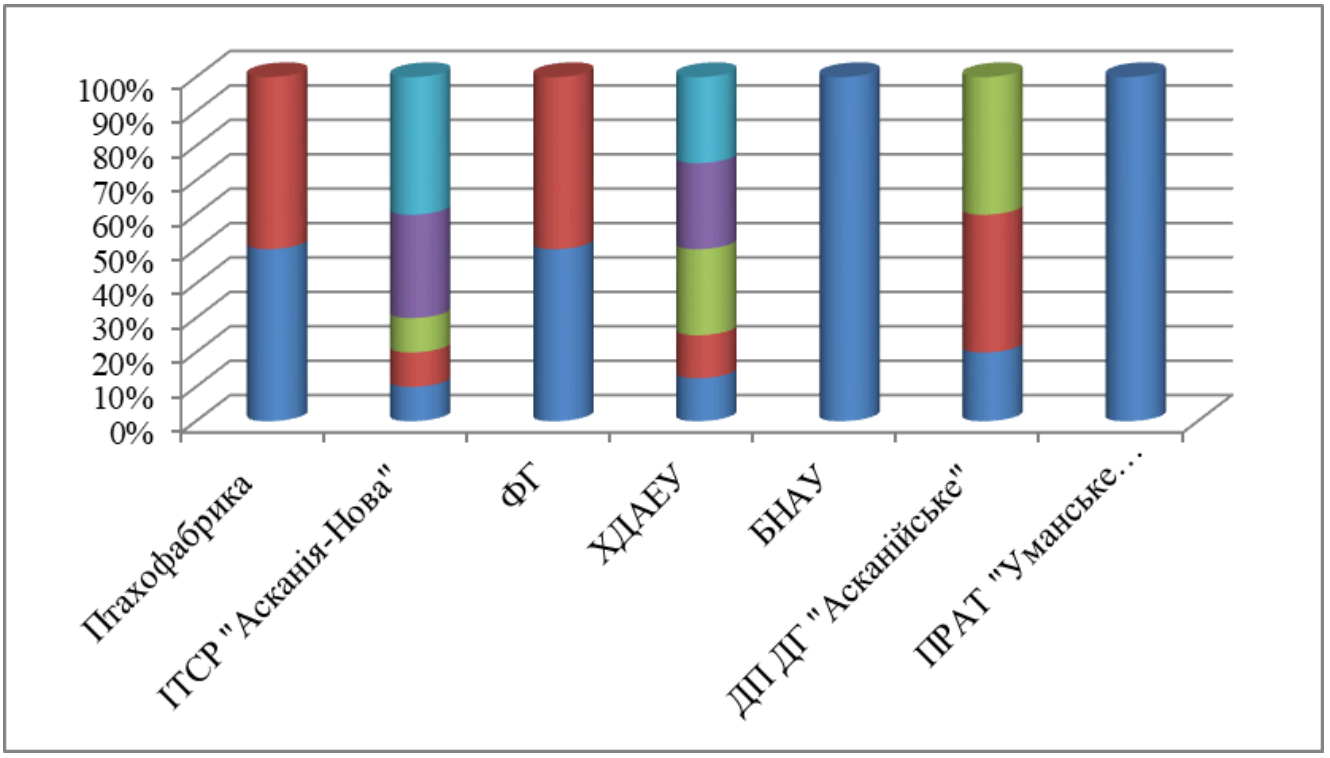


Рис.50. Розподіл відповідей за установами

Серед 11 респондентів від освітніх та наукових установ, які переймаються питаннями тваринництва рівнозначна частка по 45,5 % (5 з 11респондентів) є частими та постійними споживачами такої інформації, та/або ніколи й зрідка цікавляться даною інформацією.

*Загалом даними про дати першого та останнього заморозків цікавлять 53% респондентів, переважно представники виробництва. Серед респондентів від інститутів та університетів розподіл рівномірний.*

Тривалість періоду без заморозків має практичне значення, й серед 19 респондентів 47% (9 з 19) є частими та постійними споживачами даної інформації (рис. 51,52, табл. 27).

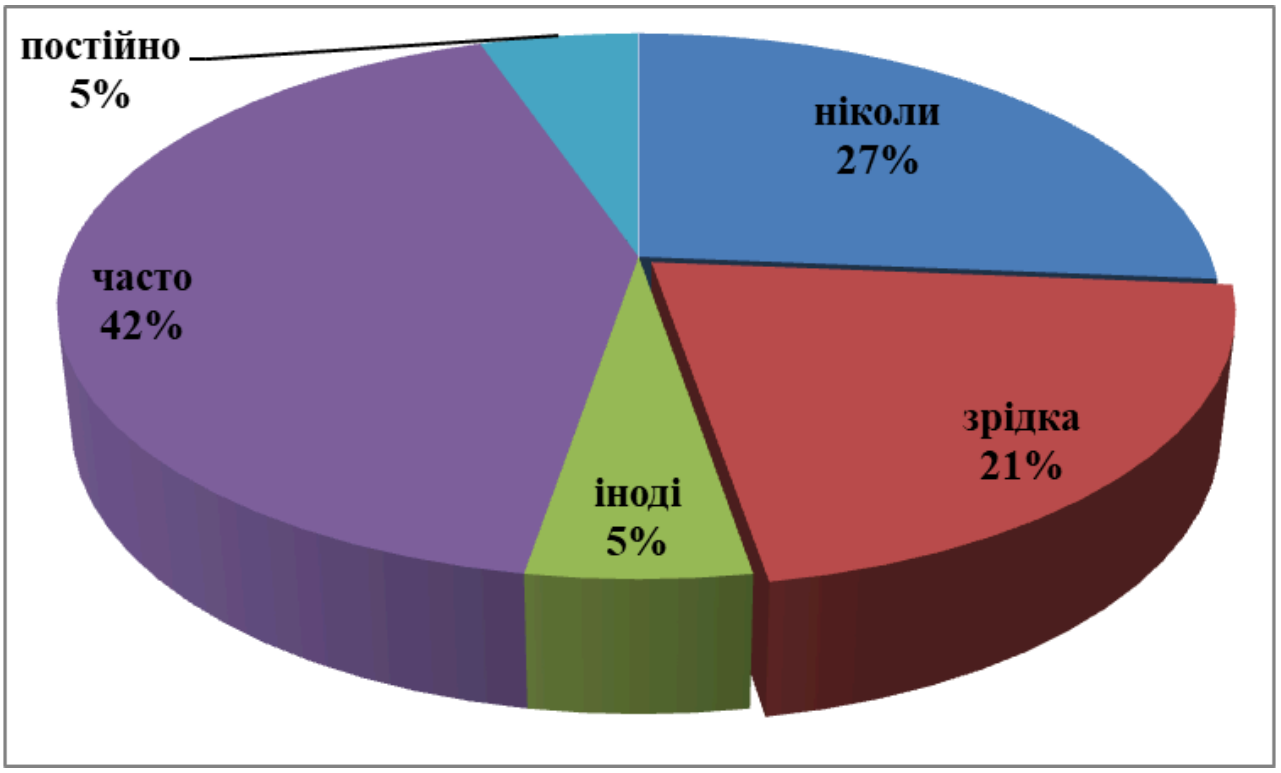


Рис.51. Розподіл відповідей респондентів

Частка респондентів, які зазначили незацікавленість у даній інформації аналогічна – 48% (9 з 19).

При деталізованому розгляді ситуації, повторюється розподіл типовий для запитів про температурний режим повітря: представники виробництва, які безпосередньо орієнтовані на виготовлення кормів та продукції тваринництва із використанням пасовищ. Фермери, працівники ДП ДГ «Асканійське» та ПРАТ «Уманське племпідприємництво», це 62,5% (5 із респондентів) зазначили, що часто використовують вказану інформацію, 12,5 (1 із 8) – обрав відповідь «іноді». Лише працівники птахівництва, які працюють в умовах повної автоматизації та контролю мікроклімату приміщень, визначили, що їх дана інформація не цікавить.

Розподіл представників з академічною освітою (наукових та освітніх установ) – 11 осіб, також є подібним до попередніх варіантів: 45,5% (5 із 11) зазначили потребу у такий інформації з різною періодичністю:від іноді до постійно.

Таблиця 27 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 2 | 2 | 1 | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ХДАЕУ | 1 | 1 | - | 3 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 2 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

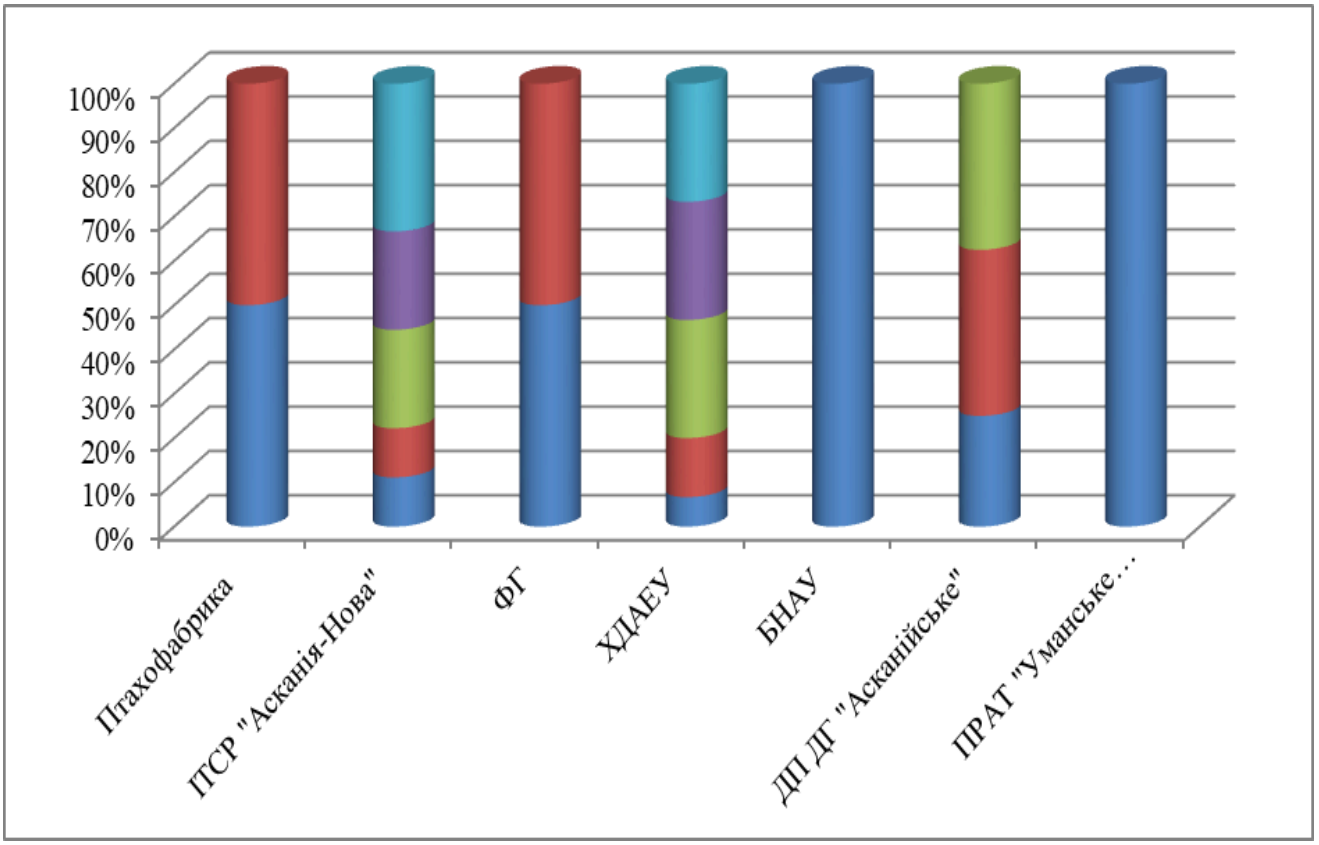


Рис. 52. Розподіл відповідей респондентів за установами

При аналізі за окремими установами: з 5 респондентів від ІТРС «Асканія-Нова» по 40% припадає на варіанти «ніколи» та «зрідка», й 20% - «іноді». Варіант відповіді має залежність із напрямком наукової діяльності: представників секторів економіки та свинарства обирали перший варіант. Для працівників ХДАЕУ, де також 5 респондентів, інший розподіл: по 20% (по 1 анкеті) в варіантами «ніколи» та «зрідка», та 60% (3 анкети) – «часто». Крайній варіант обирали працівники, які виконують власні наукові дослідження на базі окремих підприємств, а перші два – представники керівної ланки.

*Інформація про тривалість періоду без заморозків є важливою для респондентів від виробництва та наукової спільноти, залежно від їх виду діяльності, загалом понад 45% аудиторіє зацікавлені у систематичному оновлені даних.*

Наступним питанням було: Як часто Ви використовуєте агрокліматичну інформацію Заморозки [кількість днів із заморозками] в процесі повсякденної роботи. Загальний розподіл відповідей дещо відрізняється від попереднього питання (рис. 53, 54, табл. 28).

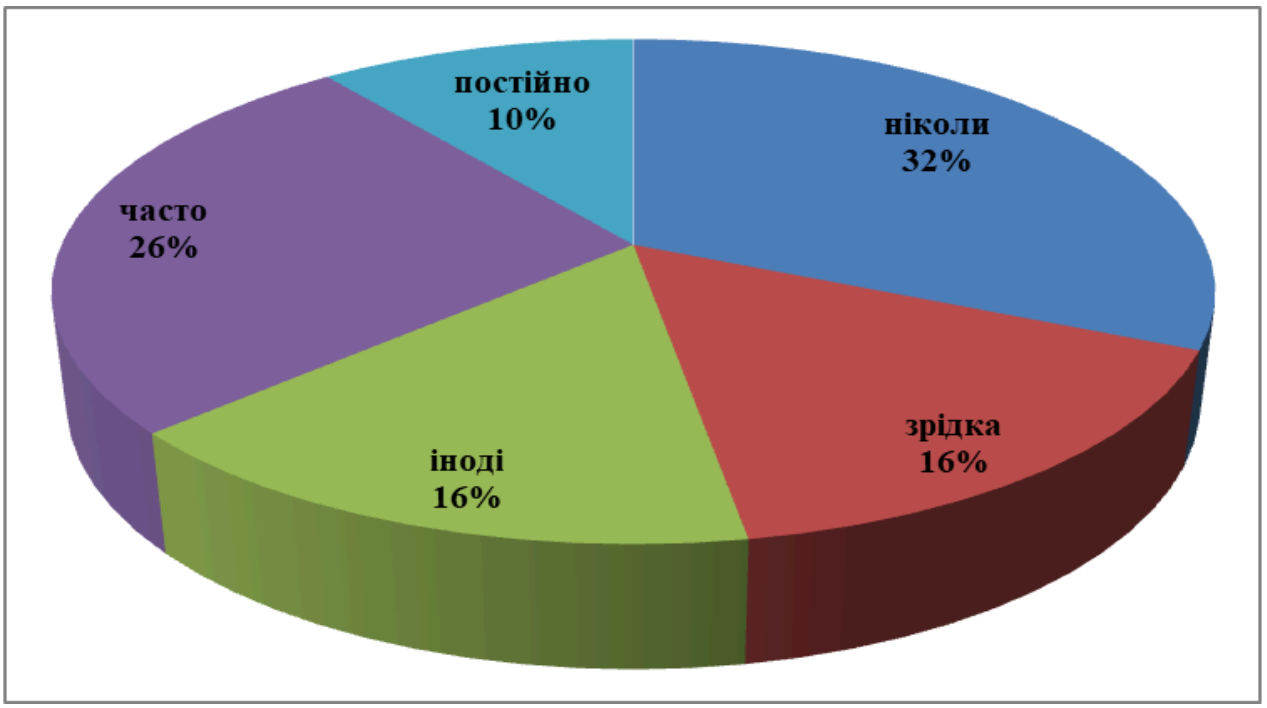


Рис. 53. Діаграма розподілу відповідей

Понад 50% респондентів обирали варіанти «іноді» - 16% (3 анкети з 19), «часто» - 26% (5з 19) та 10% «постійно» (2 з 19). Та майже 50% відзначили власну незацікавленість у таких даних: 32% (6 з19) ніколи не цікавились такими даними, а 16% 93 з 19) іноді цікавились.

Як й у попередніх випадках, з 8 представників від виробництва лише 25%, й це працівники птахофабрики, ніколи не цікавились такими даними. Інші 80% респондентів, фермери, працівники ДПДГ "Асканійське", ПРАТ "Уманське племпідприємництво", зацікавлені у подібних даних під час професійної роботи.

Від представників академічної спільноти розподіл відповідей відрізняється від попереднього варіанту. 5 респондентів від ІТСР «Асканія-Нова» розподілились у співвідношенні 60% 6 40% між варіантами «ніколи» та «зрідка». Зазначив практичну незасіяність таких даних у професійній роботі. Представник Білоцерківського національного аграрного університету також обрав варіант «ніколи». Виключно представники ХДАЕУ визначили різні варіанти зацікавленості у спектрі від «зрідка» до « постійно». Саме представники цієї установи були та є учасниками досліджень з питань зв’язку виробничих питань та кліматичних й погодних змін.

Таблиця 28 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 3 | 2 | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | - | 1 | 1 | 2 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | - | 2 | - | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

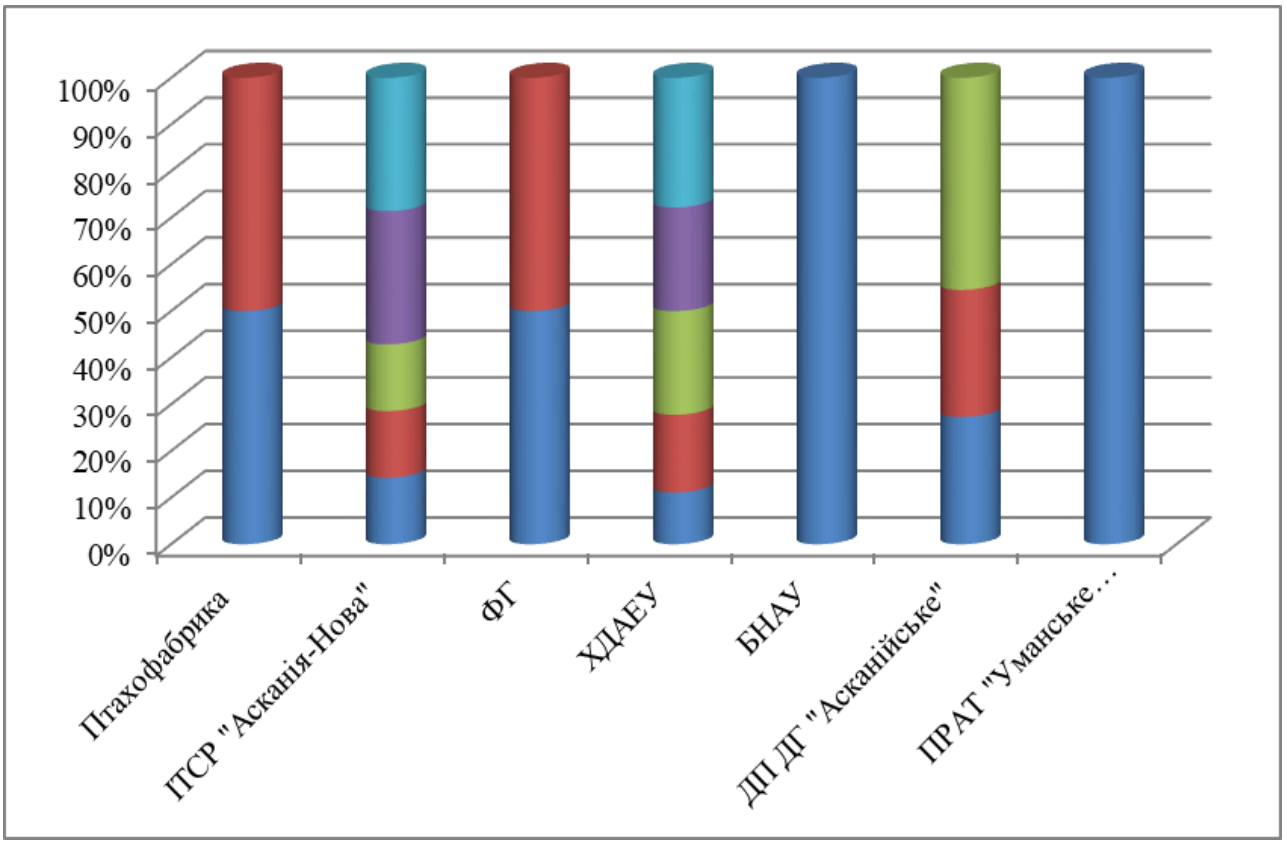


Рис. 54. Гістограм розподілу респондентів за установами

*Обізнаність до практичної цінності даних про заморозки та практичне застосування таких даних має пряму залежність від діяльності та власної обізнаності респондентів.*

У практиці агротехнології та кормовиробництва особливу увагу приділяють такій характеристиці культурних рослин, як стійкість до несприятливих умов, у т.ч. заморозків. Тому питання активності застосування подібної інформації у власній роботі було внесено до анкет. Обрані варіанти

відповідей продемонстрували безпосередню залежність від практичної діяльності та рівня обізнаності респондентів (рис. 55, 56, табл. 56).

Загальний розподіл відповідей на питання про активність практичного застосування інформації про стійкість польових культур до заморозків наближений до 50:50 від різного рівня зацікавленість та незацікавленість. Вказані варіант відповідей обирали респонденти від різних груп опитування.

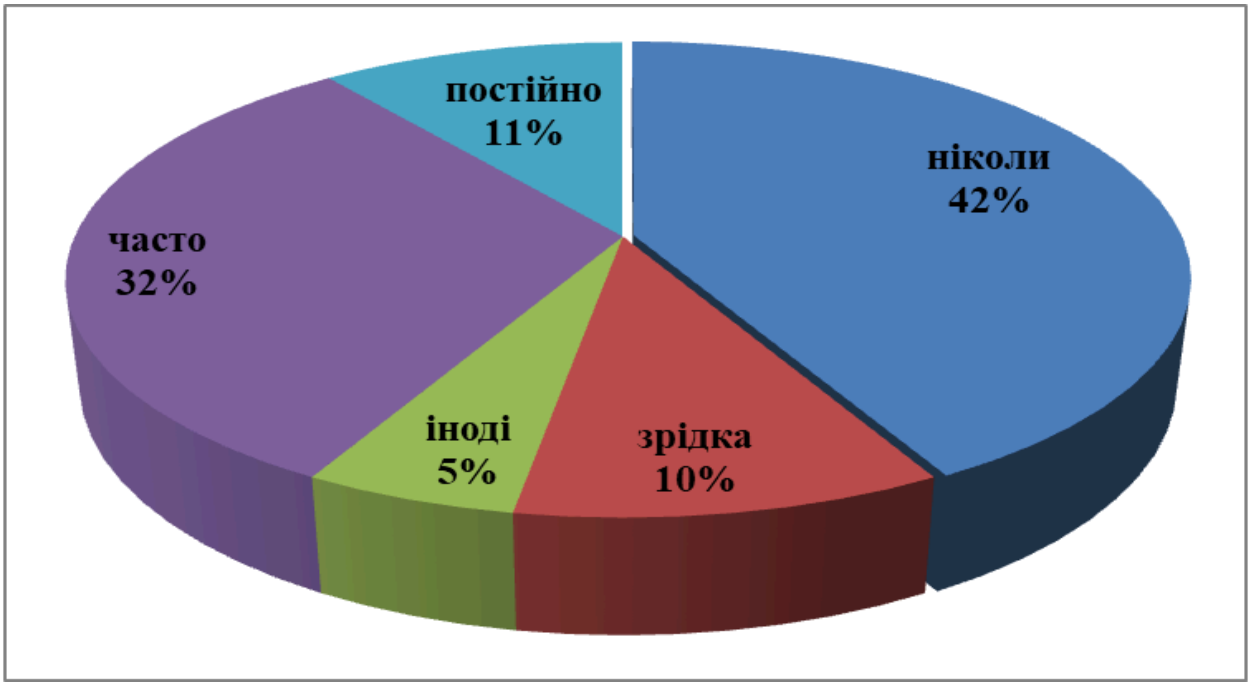


Рис. 55. Діаграма розподілу відповідей.

Так, ніколи не користуються подібними даними 42%, а ще 10% зрідка цікавляться цими даними. Позитивні відповіді респондентів мали інший розподіл: іноді - 5%, часто – 32% та постійно – 11%.

За групами респондентів розподіл відповідей подібний. Так серед представників сектору виробництва продукції тваринництва – 8 анкет, виявлено наступні особливості: представники птахофабрики 100% зазначили абсолютну незацікавленість цим питанням, тоді як фермери та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" 100% обрали відповідь «часто». Для ДП ДГ «Асканійський» відповіді рівномірно (по 33%) розподілені за варіантами зрідка, часто та постійно. Тобто наявний прямий зв'язок з видом діяльності респондента, рівнем агротехнології виробництва, типом годівлі та видом біологічних об’єктів виробництва.

Таблиця 29 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | - | 1 | 1 | 2 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

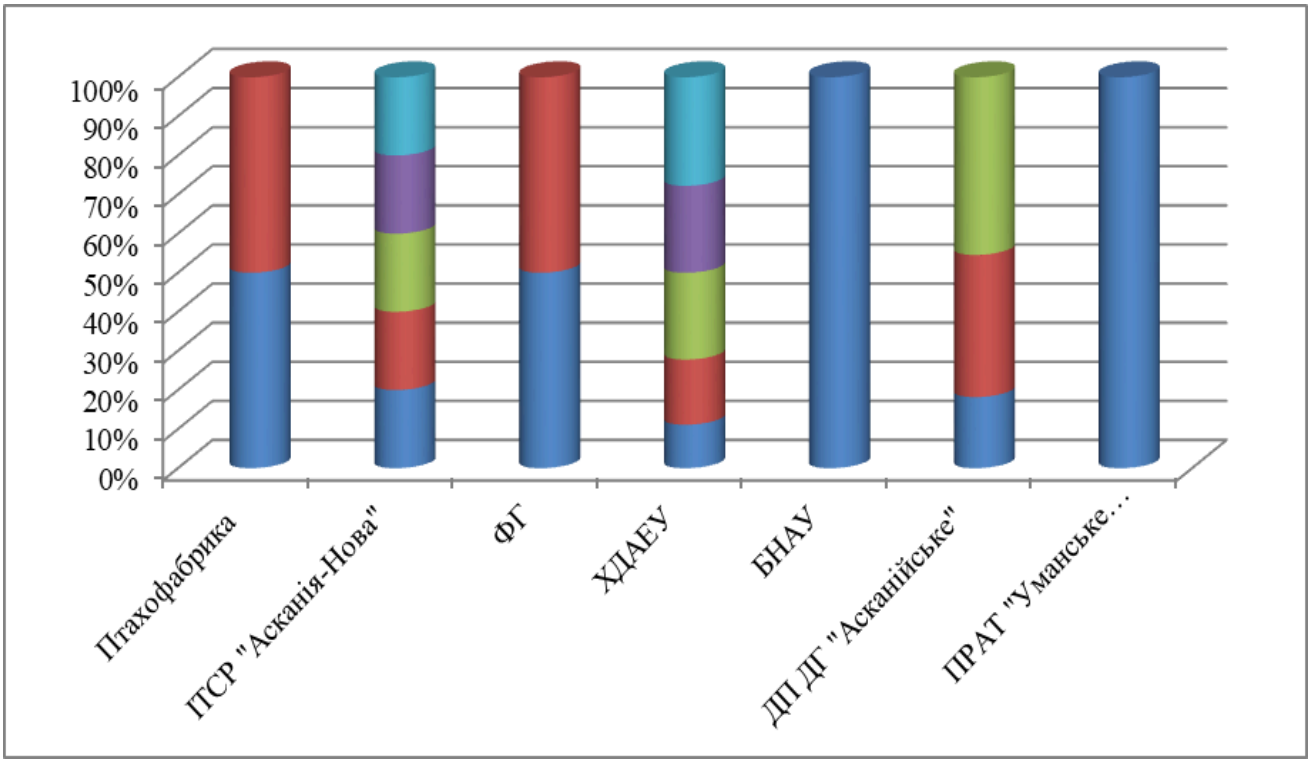


Рис. 56. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

Серед респондентів академічного рівня : представників освітніх та наукових установ наявний зв'язок із рівнем особистої обізнаності у питанні. Так респонденти від ІТСР "Асканія-Нова" та Білоцерківський національний аграрний університет 100% обрали варіант «ніколи». А 5 респондентів від ХДАЕУ обирають різні варіанти: по 20% - ніколи, іноді та постійно, й 40% - часто.

*Загальний рівень зацікавленості респондентів різних груп опитування інформацією про стійкість до заморозків підтверджує не достатньо високу обізнаність та зацікавленість аудиторії подібними даними.*

*Незалежно від рівня підготовки, типу професійної діяльності серед 19 респондентів рівень активного використанні різноманітних даних про заморозки, їх тривалість, стійкість культур до заморозків коливається від 5 -30% до 11 – 48%. Більша частка опитуваних зазначила незацікавленість у*

*подібних даних : від 25 до 42%. Рівень розуміння та практичного використанні подібних даних має залежність від власної освіти та практичної зацікавленості респондентів, їх практичної діяльності, що свідчить про необхідність розвитку культури кліматичної поінформованості.*

Наступний блок питань був присвячений вивченню зацікавленості респондентів питаннями посухи:

- повторюваність бездощових періодів різної тривалості
- критерії суворості атмосферної посухи
- критичні значення дефіциту насичення водяної пари, при якій пошкоджуються рослини
- кількість днів із максимальною температурою повітря в різних градаціях
- кількість днів з дефіцитом насичення водяної пари в повітрі в різних градаціях
- кількість днів із суховієм

Під поняттям посуха розуміють тривалий дефіцит опадів при підвищеному температурному режимі у теплий період року, внаслідок чого вичерпуються запаси вологи ґрунту за рахунок випаровування і транспірації. Загалом ці процеси впливають на якість травостою на пасовищах, врожайність кормових та агротехнічних культур, відповідно вгодованість тварин, їх продуктивні ознаки.

Інформація про повторюваність бездощових періодів різної тривалості є важливою для 42% респондентів (відповіді постійно та часто), й не викликає зацікавленості у 53%, рис. 57, 58, табл. 30.

Рівень зацікавленості інформацією, її практичного застосування визначається видом діяльності респондента, та його освітою власною зацікавленістю у питанні. Такий висновок підтверджує деталізований аналіз відповідей за групами респондентів.

Представники тваринницької галузі, виробництва: птахофабрика, фермери, ДП ДГ «Асканійське», ПРАТ "Уманське племпідприємництво", загалом 8 респондентів. З них 25% (працівники птахофабрики) ніколи не цікавились професійними даними про посухи. Працівники інших виробничих підприємств різних форм організації є зацікавленими у систематичних даних по посухі.

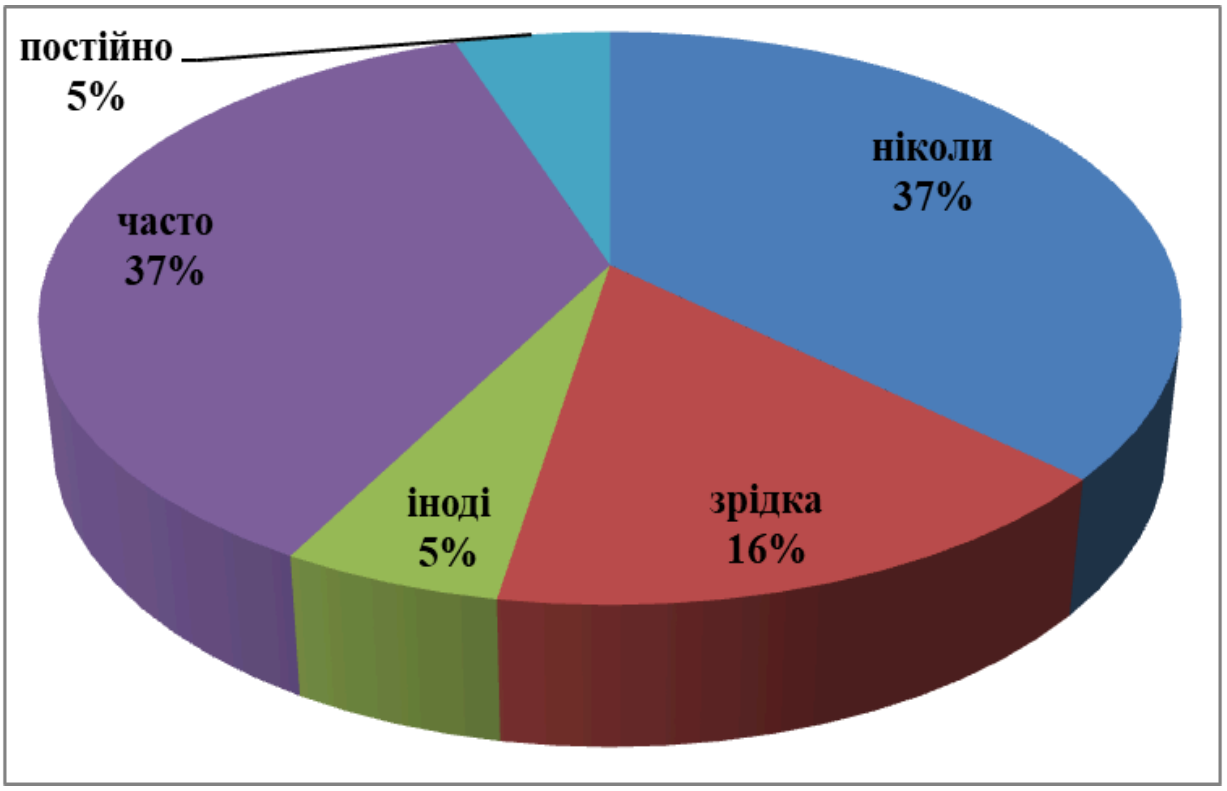


Рис. 57. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 30 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 3 | 1 | - | 1 | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 1 | 1 | 1 | 2 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 2 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

З 11 респондентів наукових та освітніх установ пов’язаних із виробництвом та переробкою продукції тваринництва понад 45% зазначили не зацікавленість у отримані такої професійної інформації. А по 27,2% бажають отримувати і надалі таки інформацію часто та періодично.

Рівень обізнаності та зацікавленості у даних визначається професійною діяльністю, базовою освітою власною зацікавленістю, що підтверджується аналізом анкет за установами.

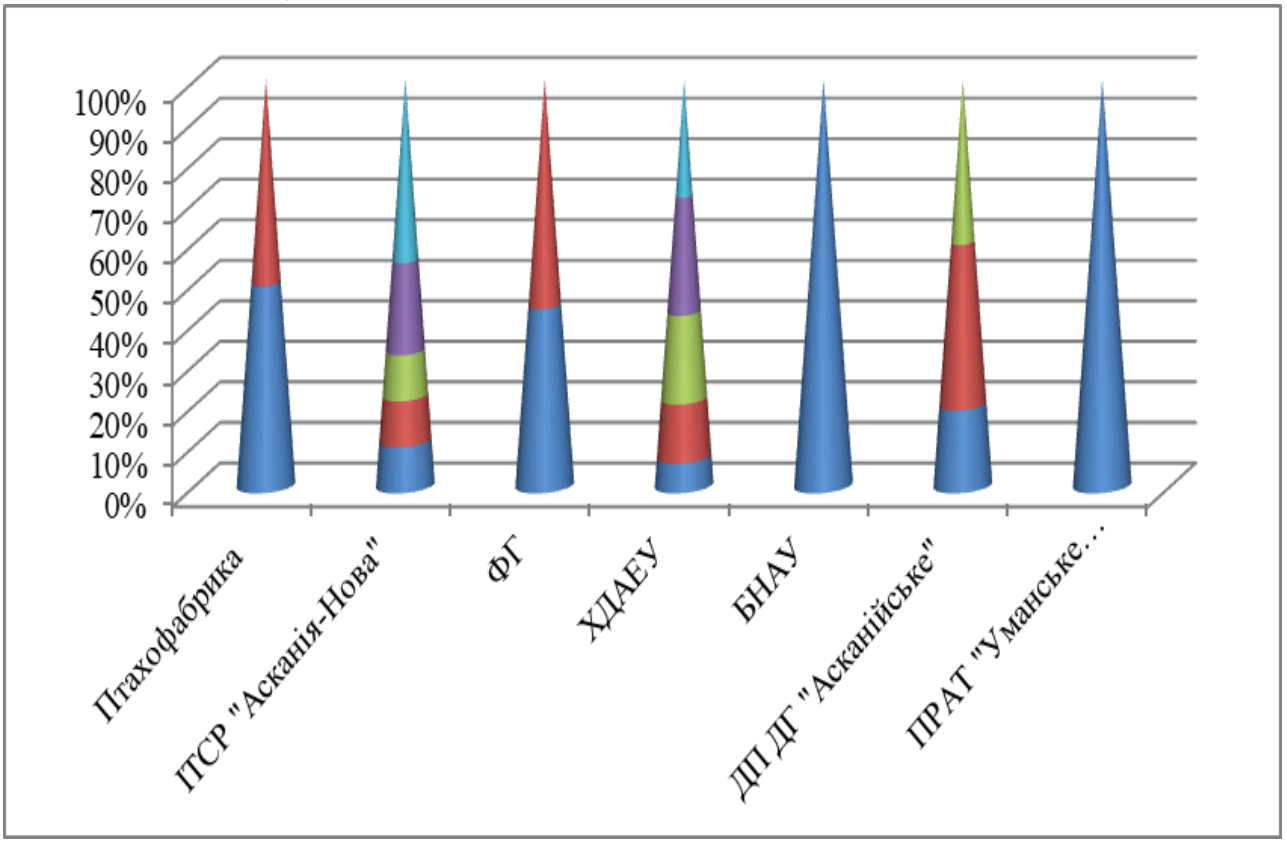


Рис. 58. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами.

З 5 респондентів від ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ лише 20% (1 анкета) з варіантом «часто» потребую інформацію про посухи, та 80% ніколи й зрідка. Від Білоцерківський національний аграрний університет, наявна одна анкета з відповіддю. «ніколи». Широкий спект відповідей отримано від респондентів ХДАЕУ, у якому реалізуються проекти та наукові дослідження пов'язані із вивченням впливу змін погодних, кліматичних та антропогенних чинників на різні сфери агарного сектору.

*Загалом понад 50% респондентів не виявили зацікавленості у отримані інформації про посухи на професійній основі. Понад 42% респондентів потребують такої інформації для забезпечення власних потреб, та рівня виробництва*.

У професійній кліматології посуху вивчають як окреме явище, за відповідними характеристиками. Під час анкетуванні не професійні кліматологи зазначили на скільки для них важлива подібна професійна характеристика посухи - критерії суворості атмосферної посухи.

З 19 анкет у 52% (10 з 19) зазначили, що для них така інформація не цікава, та не змістовна (рис. 59, 60, табл. 31). Водночас, 48% (9 з 19) навпаки, записали що для них така інформація є цінною: по 11% іноді та постійно, ще 26% - цікавляться такими даними часто.

За групами респондентів: серед 8 представників від виробництва 37,5% (3 від 8) не потребують таких даних ніколи, й це працівники птахофабрики та 1 від ДП ДГ «Асканійське». Інші 62,5 % (5 із 8) цікавляться такими даними часто та постійно.

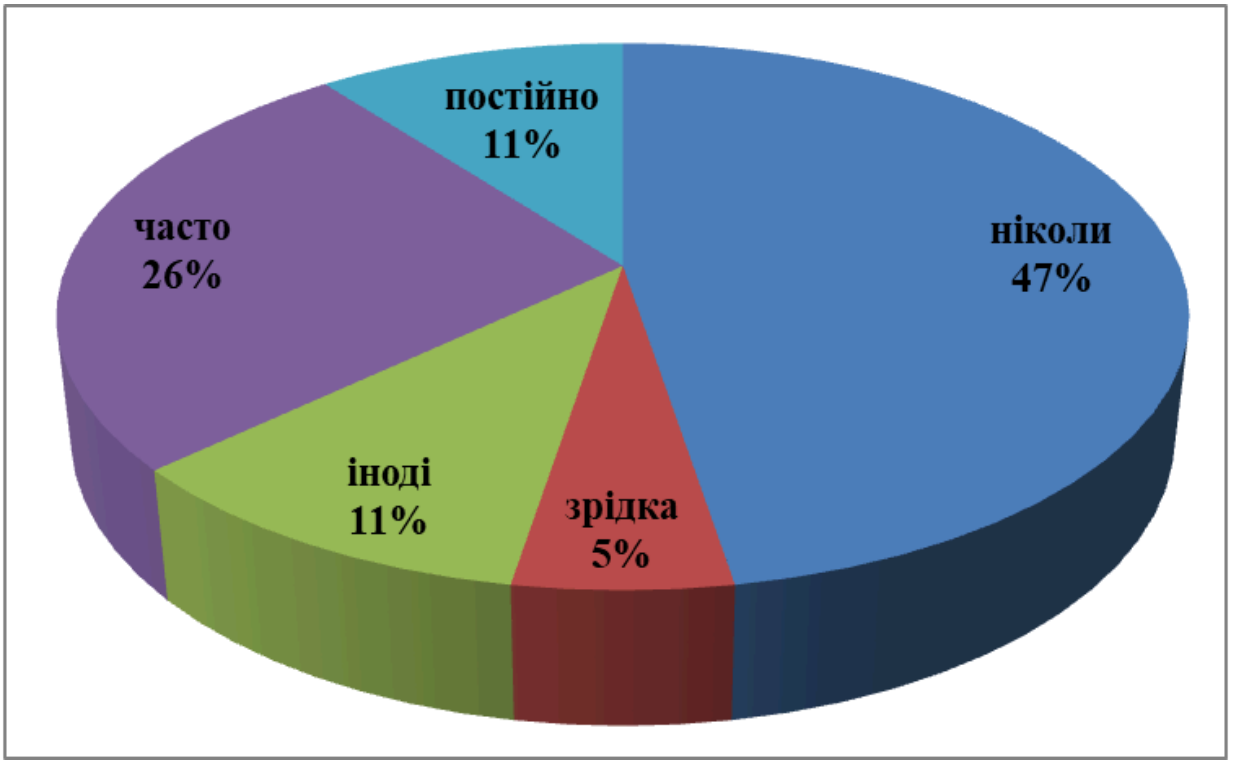


Рис. 59. Діаграма розподілу відповідей

Таблиця 31 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 4 | - | 1 | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 1 | 1 | 1 | 2 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

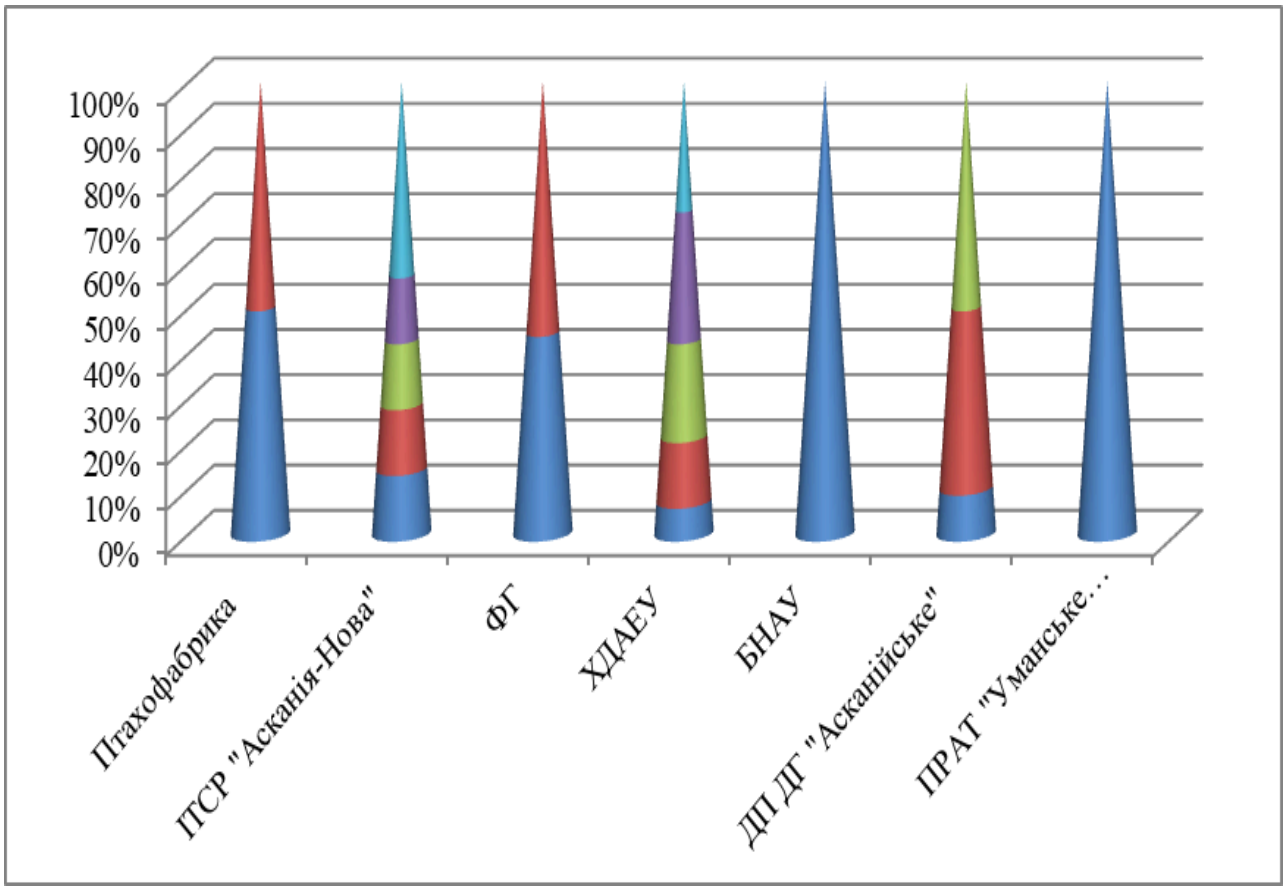


Рис. 60. Гістограма розподілу відповідей за установами

З 11 представників інститутів та університетів 54,5% (6 з 11) ніколи не знайомились із професійними кліматичними оцінками посух. Фактично це по 80% від ІТСР "Асканія-Нова", 100% - Білоцерківський національний аграрний університет, та 20% респондентів від ХДАЕУ.

*Потреба та зацікавленість у питані критеріїв суворості атмосферної посухи визначається виробничими потребами. 48% респондентів від виробництва потребують таких даних на постійній основі.*

Вражаючі наслідки посух – це втрати зеленої маси рослин. Зменшення вологості у ґрунтах, тощо. Таки дані є складовими професійних характеристик цього природного явища, тому вини також стали складовими опитування. Наступним питанням було, частота застосування інформації про критичні значення дефіциту насичення водяної пари, при якій пошкоджуються рослини

Серед опитаних респондентів понад 50% (10 з 19) ніколи не цікавились такими характеристиками посухи (рис. 61,62, табл. 32). Потребують таких даних у професійній роботу 37% респондентів (7 з 19). Ще 10% 9 2 з 19) іноді й зрідка цікавляться подібною інформацією.

При вивчені відповідей за групами респондентів та установами визначено, що серед 8 представників виробництва 37,5 (3 особи) не потребують таких даних, вони є представниками птахівництва та ДПДГ "Асканійське". Всі інші представники ДПДГ "Асканійське", фермери та ПРАТ "Уманське

племпідприємництво" шукають таку інформацію часто та постійно. ПРАТ "Уманське племпідприємництво"

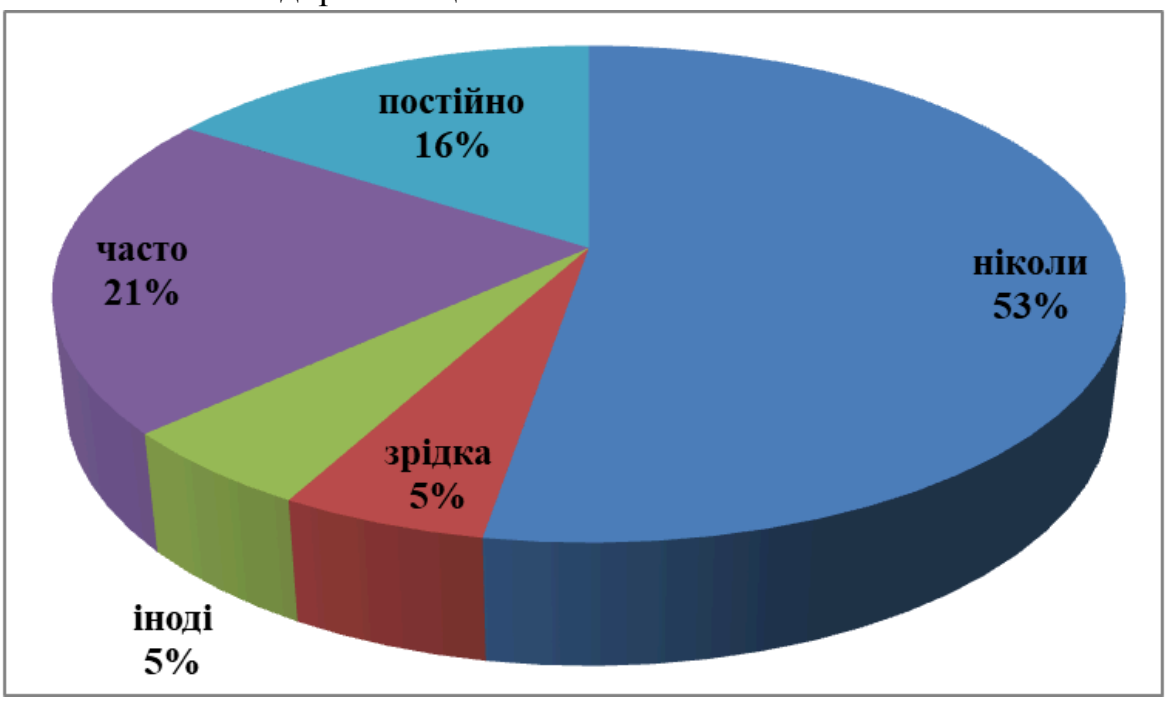


Рис. 61. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 32 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 4 | - | 1 | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 2 | 1 | - | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

Респонденти, представники наукових та освітніх установ не є активними споживачами подібних даних. З 11 анкет лише у 2 (18%), (від ХДАЕУ) обрано відповіді «часто» та «постійно». 64% (7 з 11) ніколи не цікавились такими даними.

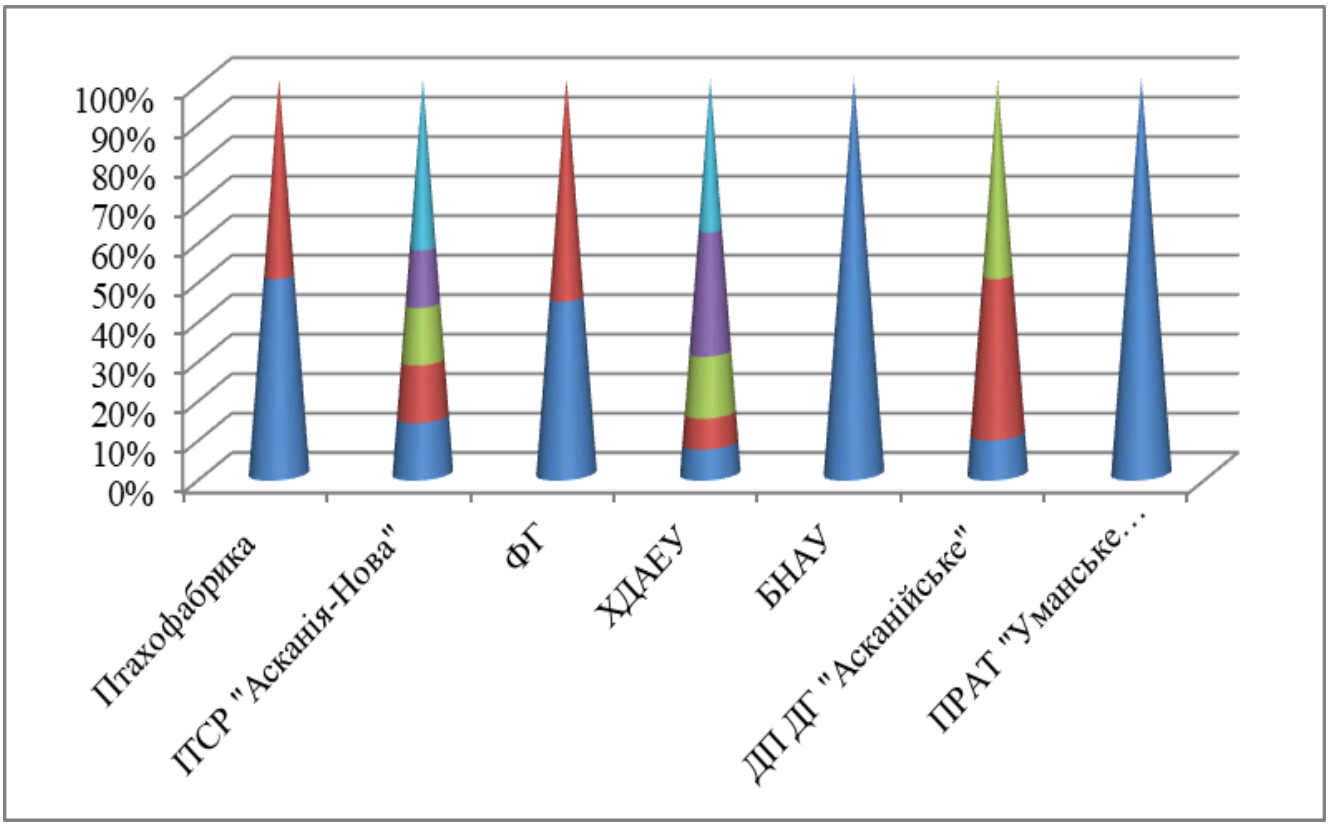


Рис. 62. Гістограма розподілу відповідей за установами.

*Зацікавленість респондентів у поглиблених характеристиках посухи визначається їх професійною та виробничою діяльністю, з діяльністю у процесах виробництва кормів.*

Наступною характеристикою посухи є кількість днів із максимальною температурою повітря в різних градаціях. Відношення респондентів до цієї інформації відображено на рис. 63, 64, табл. 33.

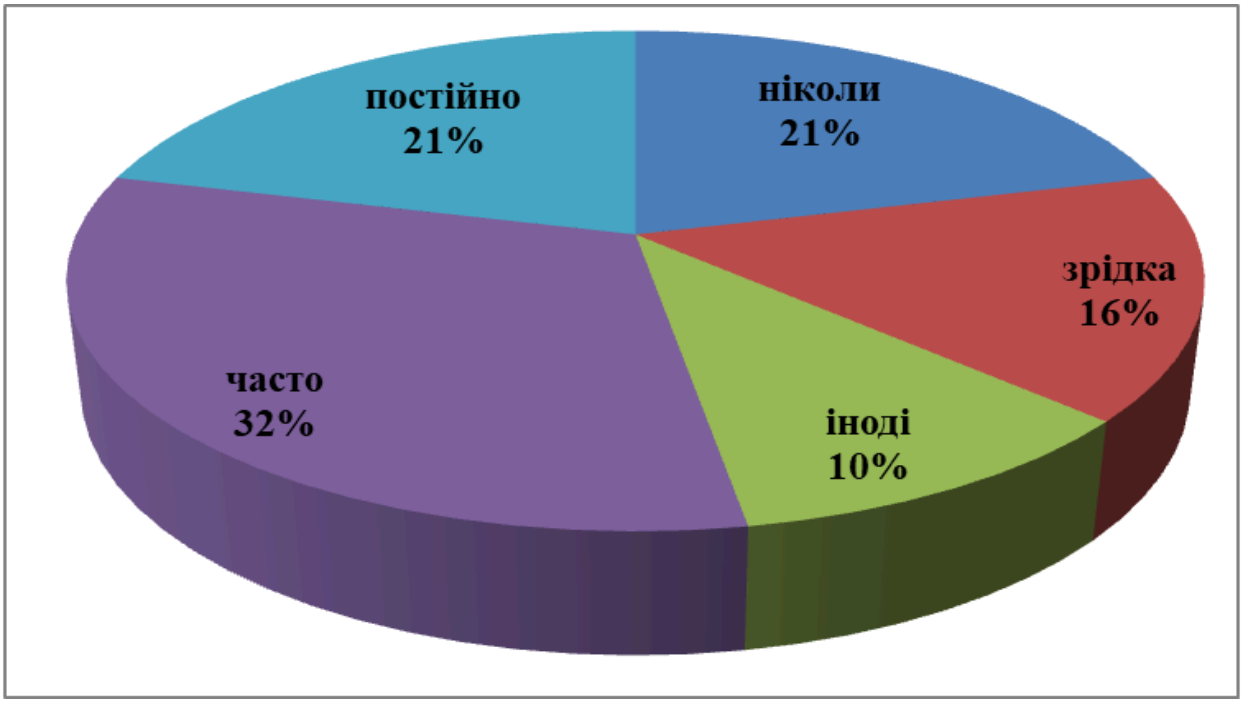

Рис.63. Діаграма розподілу респондентів

З 19 респондентів 53% зазначили потребу у систематичному оновлені даних про максимальну температуру повітря, а 47% не користуються такими даними.

Частка респондентів постійно зацікавлених, та абсолютно не зацікавлених у вказаних даних є однаковою, по 21% (4 респонденти).

Таблиця 33 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 1 | - | 2 | 1 | 1 |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 1 | 2 | - | - | 2 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 2 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

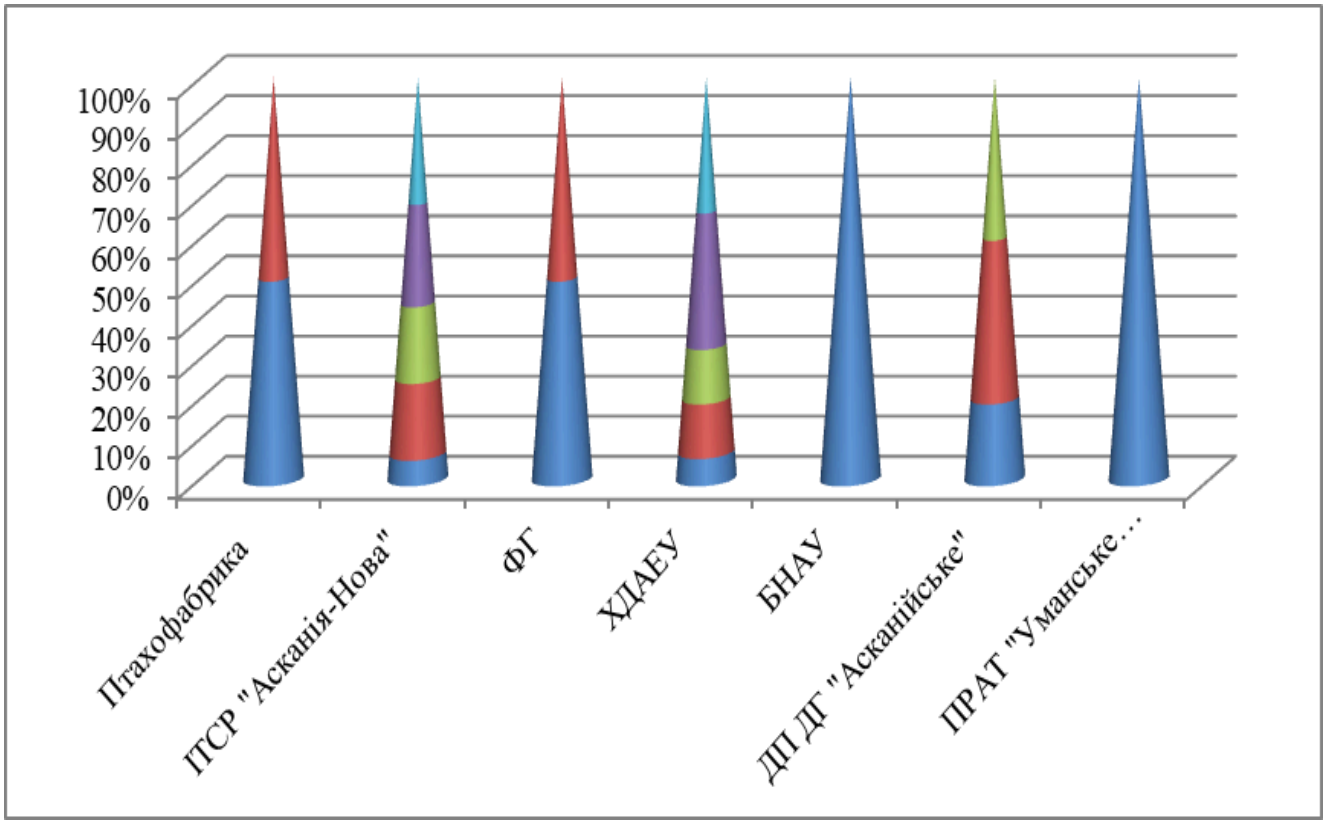

Рис. 64. Гістограма розподілу відповідей за групами респондентів

Розподіл відповідей за групами респондентів подібний до попередніх варіантів. Так з 8представників виробництва визначили часту потребу у подібних даних 62,5% (5 з 8 анкет). 100% для працюючих фермерів та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" і 80% від опитаних працівників ДПДГ "Асканійське". Є прямий зв'язок із напрямком діяльності та технологічними особливостями види виробництва. Із 37,5 % незацікавлених виробничників відповідь «ніколи» вказали усі працівники птахо підприємства, варіант інколи зазначив один з представників ДПДГ "Асканійське".

Для працівників наукових та освітніх установ виявлено іншу закономірність. З 11 респондентів варіант «ніколи обрали 18% (по 1 від ІТСР "Асканія-Нова" та ХДАЕУ), та ще18% (2 від ХДАЕУ) варіант «зрідка» й стільки ж «інколи» - ІТСР "Асканія-Нова".

Відповідь часто 9% (1 респондент від ІТСР "Асканія-Нова"), а постійно 36%, або 4 респонденти. Причому, 2 від ХДАЕЙ та по 1 від ІТСР "Асканія-Нова" та Білоцерківський національний аграрний університет.

Серед респондентів від наукових установ розподіл відповідей визначається напрямом власної наукової роботи респондента.

*Загалом розподіл активності респондентів на 2 сектори: зацікавлених та не зацікавлених наближений до 50:50, й визначається індивідуальною базовою підготовкою і подальшою практичною діяльністю*.

Тривалість посухи визначає економічну збитковість для аграрного виробництва в цілому, та зокрема для тваринництва, бо призводить до знищення кормових засобів, зменшення продуктивності тварин та у крайньому випадку втрати поголів'я худоби. Тому вивчення зацікавленості респондентів у деталізованих знаннях даної характеристики посухи стало наступним питанням: кількість днів з дефіцитом насичення водяної пари в повітрі в різних градаціях.

Загальний розподіл відповідей наближений до попереднього варіанту, та подібний до 50%:50%. Варіант «ніколи» - 47% (9 з19), представлено на рис. 65, 66 та табл. 34.

З різною періодичністю дану інформацію потребують усі 10 респондентів: зрідка- 5%, іноді та постійно по 11% й часто – 26%.

При вивчені результатів анкетування за групами професійного спрямування представники виробництва (8 анкет) 37,5% позначили варіант «ніколи», 12,5 – інколи та постійно, 37,5 % - часто. При аналізі за установами: ніколи обрали усі 100% представників птахівництва. Фермери обирали варіанти іноді та часто. Уманське племпвдприємство – зазначили «часто». Найбільший діапазон відповідей отримано від представників ДП ДГ «Асканійське» 3 респонденти та 3 різни відповіді: постійно, часто й ніколи; 2/3 позначили потребу у даній інформації.

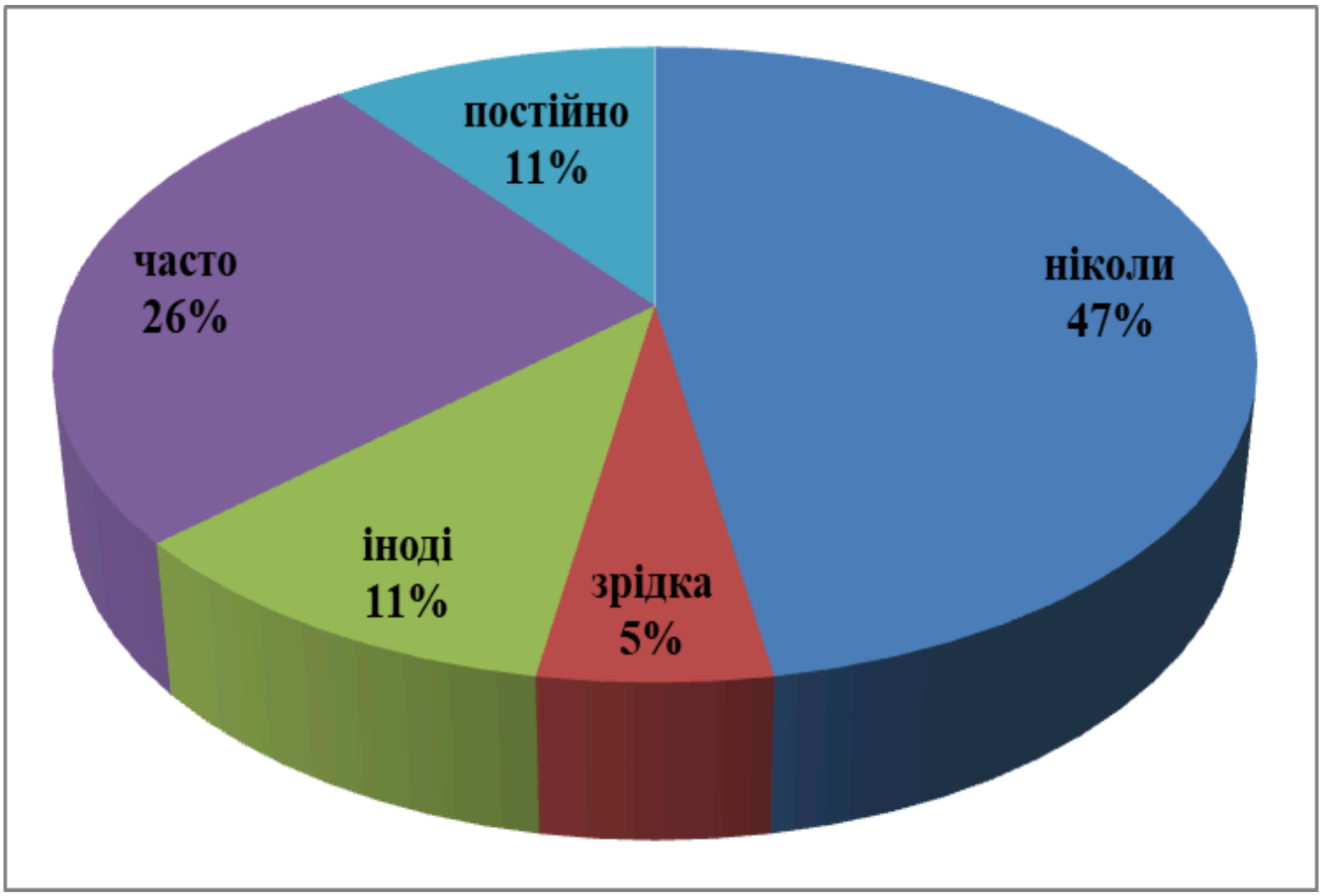


Рис. 65. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 34 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 3 | - | 1 | - | 1 |
| Фермерське господарство | - | - | 1 | 1 | - |
| ХДАЕУ | 2 | 1 | - | 2 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

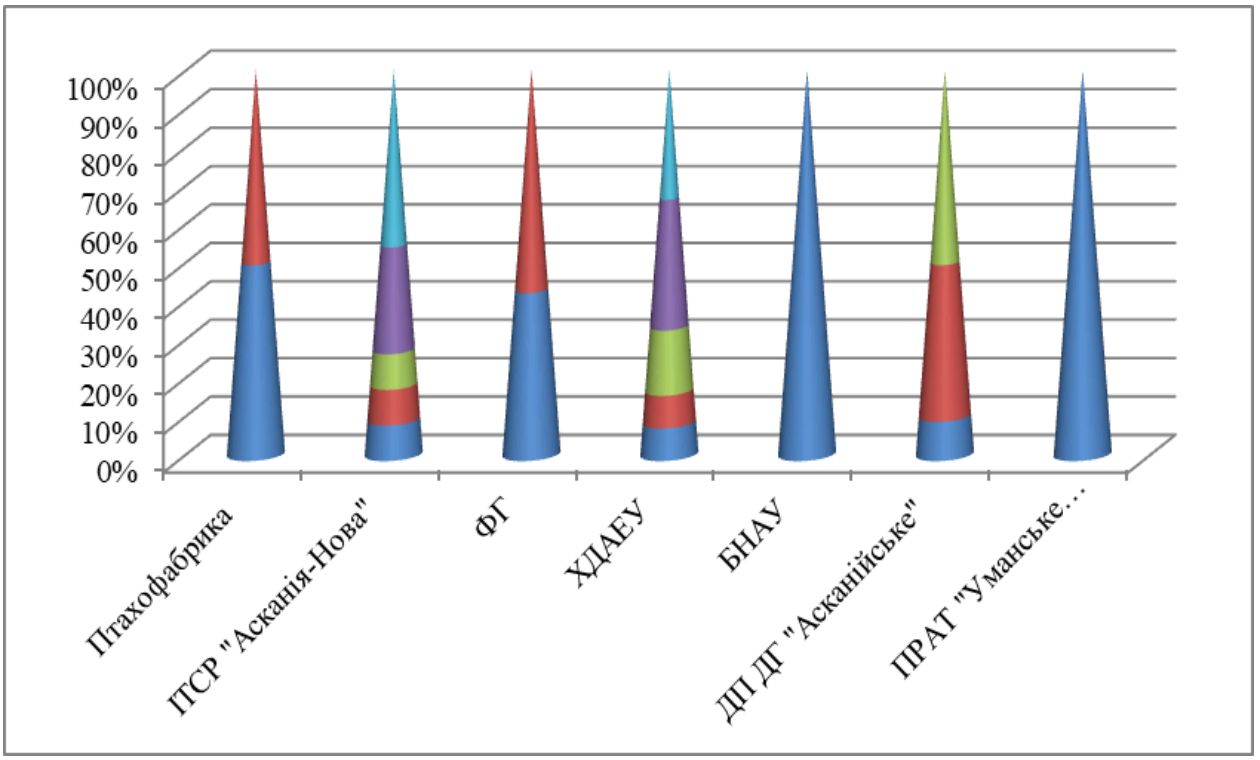


Рис.66. Діаграма розподілу відповідей респондентів за установами

Від працівників наукових та освітніх установ отримано також різні варіанти відповідей. Так, із 5 респондентів від ІТСР «Асканія-Нова» 60% ніколи не цікавились такими даними, а пл. 20% іноді цікавились й постійно потребують такі дані. За персоналіями це представники середнього ланки керівництва.

Від 5 представників ХДАЕУ інший розподіл по 40% на варіанти ніколи та часто й 20% - зрідка.

*Загалом розподіл активності респондентів на 2 сектори: зацікавлених та не зацікавлених наближений до 50:50, й визначається індивідуальною базовою підготовкою і подальшою практичною діяльністю*.

Зменшення вологості повітря, підвищення температура повітря, посуха визначають ланцюг зміну т.ч. появу суховіїв. Суховії є притаманними степовій зоні України, до якої відноситься Одеська, Миколаївська, Херсонська області. Періодичність цих явищ змінилась у XX - сторіччі під впливом господарської діяльності людини.

Результати вивчення частоти запитування інформації про чисельність днів із суховіями подібні до попередніх питань блоку посуха, рис. 67, 68, табл. 35. Частка респондентів для яких така інформація не є актуальною та таких яким вона актуальна рівна: по 27 та 26% (ніколи 27%, а постійно та часто, відповідно 5 та 21%). Варіанти іноді і зрідка 26 та 21%, незалежно від установи, базової освіти власної зацікавленості.

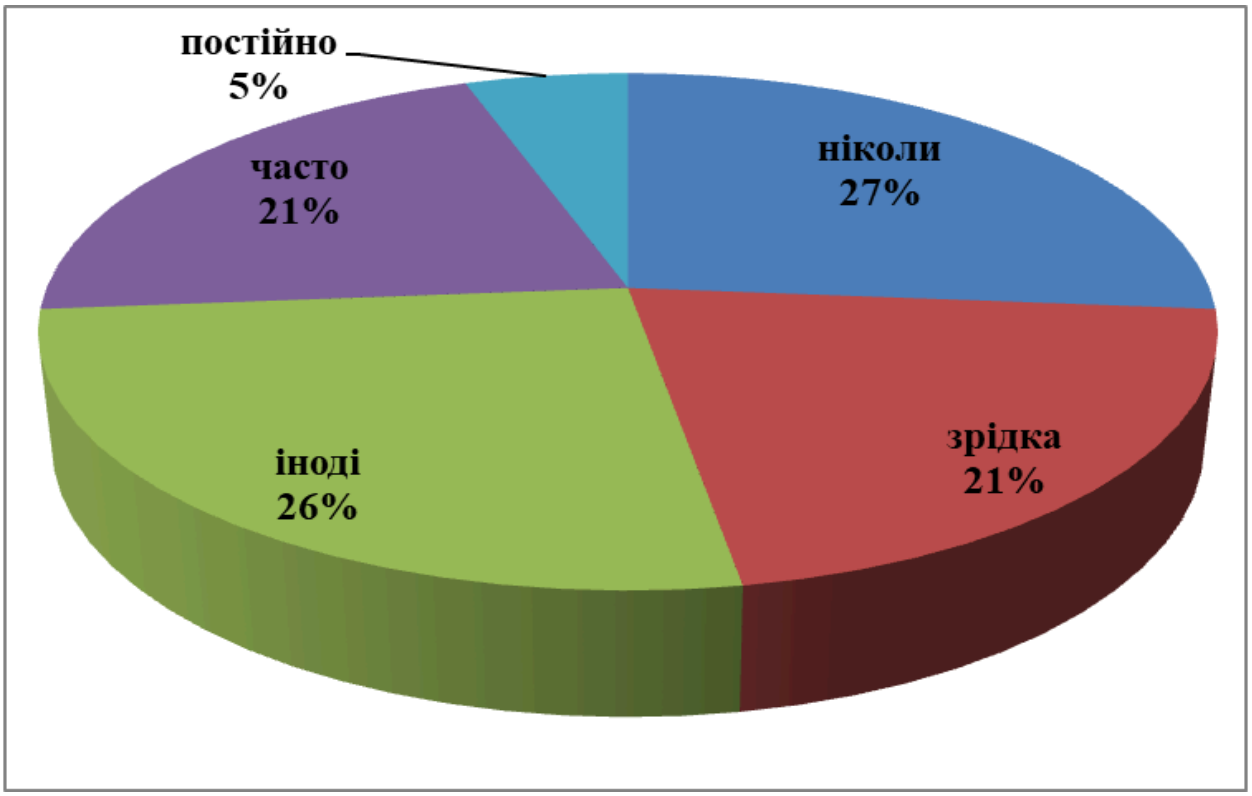


Рис. 67. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 35 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 3 | 1 | 1 | - | - |
| Фермерське господарство | - | 1 | - | 1 | - |
| ХДАЕУ | - | 2 | 2 | 1 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | - | 2 | 1 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

Розподіл відповідей респондентів від виробництва подібний до розподілу за окремими показниками температурного режиму повітря. З 8 респондентів жоден не вказав на постійну потребу у даній інформації. Часто цікавляться такими даними 37,5%, іноді та ніколи не потребують подібних даних по 25%.

За окремими виробничими установами: працівники птахівництва на 100% не є зацікавленими, фермери зацікавлені, але не 50% несистематично.

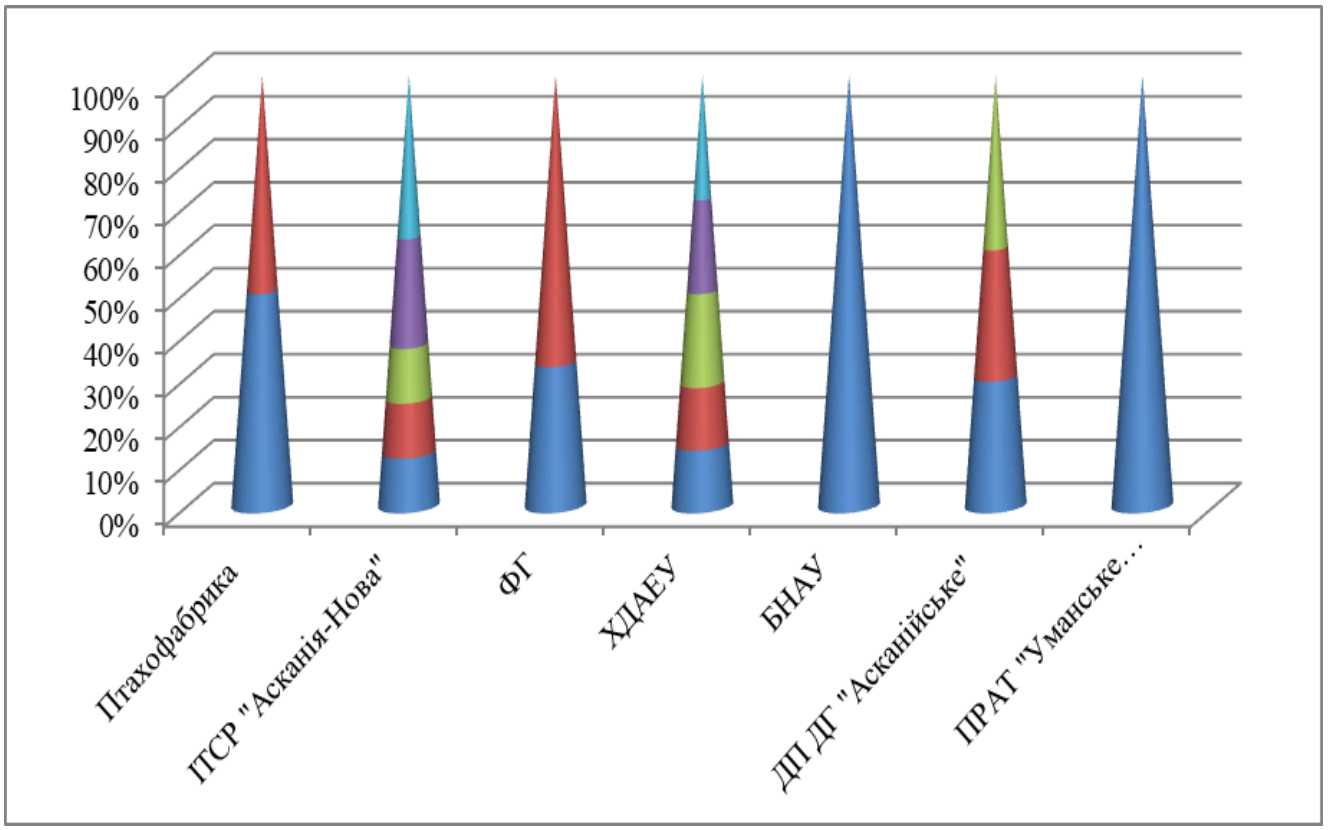


Рис. 68. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

Близькими за активністю використання інформації про суховії виявились представники ДП ДГ «Асканійське» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво", які обрали варіанти іноді та часто.

Від наукових та освітніх установ 11 респондентів виявили більшу згуртованість у межах установ, на відміну від попередніх питань. Так фахівці ІТСР «Асканія-Нова» 60% ніколи не користувались такими даними, по 20% на відповіді зрідка та іноді. Для представників ХДАЕУ характерним є наявність таких запитів, але з різною активністю: по 40% зрідка та іноді та 20% часто.

Виключно представники Білоцерківського національного аграрного університету постійно потребують таких даних.

*25% респонденти різних груп вказують на відсутність зацікавленості у даних про суховії, а 75% потребують таких даних із різною періодичністю.*

*Отриманий результат пояснюється двома складовими: періодичністю посухи та власним розумінням респондентів поставлених питань. Вважаємо, що частина респондентів керувалась власним розумінням: явище не є щорічним, тому не може мати постійне оновлення інформації.*

Наступний блок питань був спрямований на отримання даних про активність запитів стосовно характеристики снігового покриву та агротехнічний складових виробництва. У анкетах було запропоновано наступний перелік характеристик:

- сніговий покрив на полях із озимими (декада)
- несприятливі умови перезимівлі озимих культур – вимерзання, льодяна кірка, вимокання, випрівання, видування, осіння посуха (повторюваність)
- дати сівби і настання фаз розвитку основних сільськогосподарських культур
- стан сільськогосподарських культур у фази розвитку
- показники продуктивності та структура урожаю сільськогосподарських культур
- запаси продуктивної вологи в різних шарах ґрунту під сільськогосподарськими культурами -0-20, 0-50, 0-100 см (декада)
- декадний агрометеорологічний бюлетень
- прогноз запасів вологи на весну
- прогнози запасів вологи протягом вегетаційного періоду польових культур
- прогнози перезимівлі озимих зернових культур і багаторічних (травень)
- спеціалізована інформація про аномальні умови зростання і розвитку сільськогосподарських культур

Рівень зацікавленості респондентів даними про сніговий покрив на полях із озимими (декада) продемонстровано на рис. 69, 70 та табл. 36.

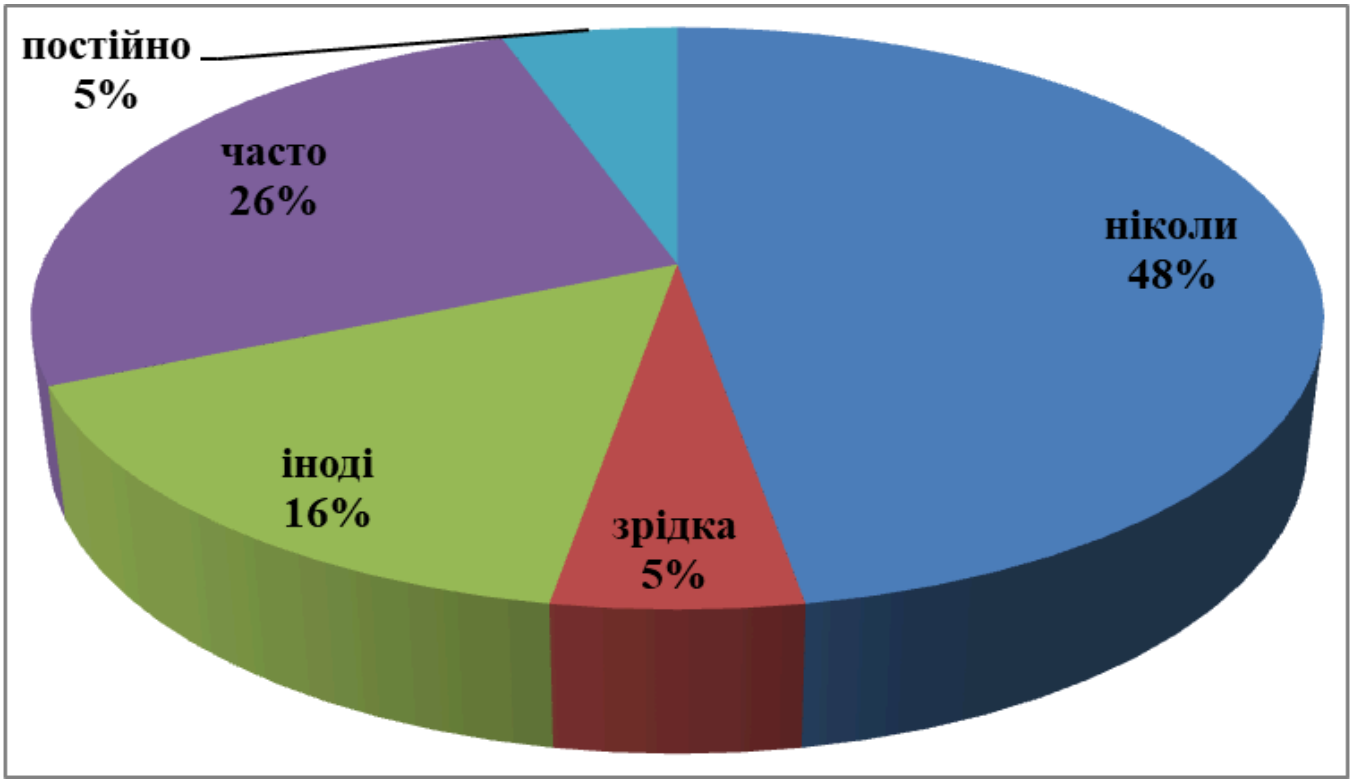


Рис. 69. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Близько 50% респондентів зазначили не зацікавленість даними про сніговий покрив на полях. Інша частина респондентів проявляє різний рівень активності при вивчені вказаних даних: постійними та зрідка шукають ці дані5% респондентів, а часто – 26%.

Таблиця 36 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | 1 | 1 | - |
| ХДАЕУ | 1 | - | 2 | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 2 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

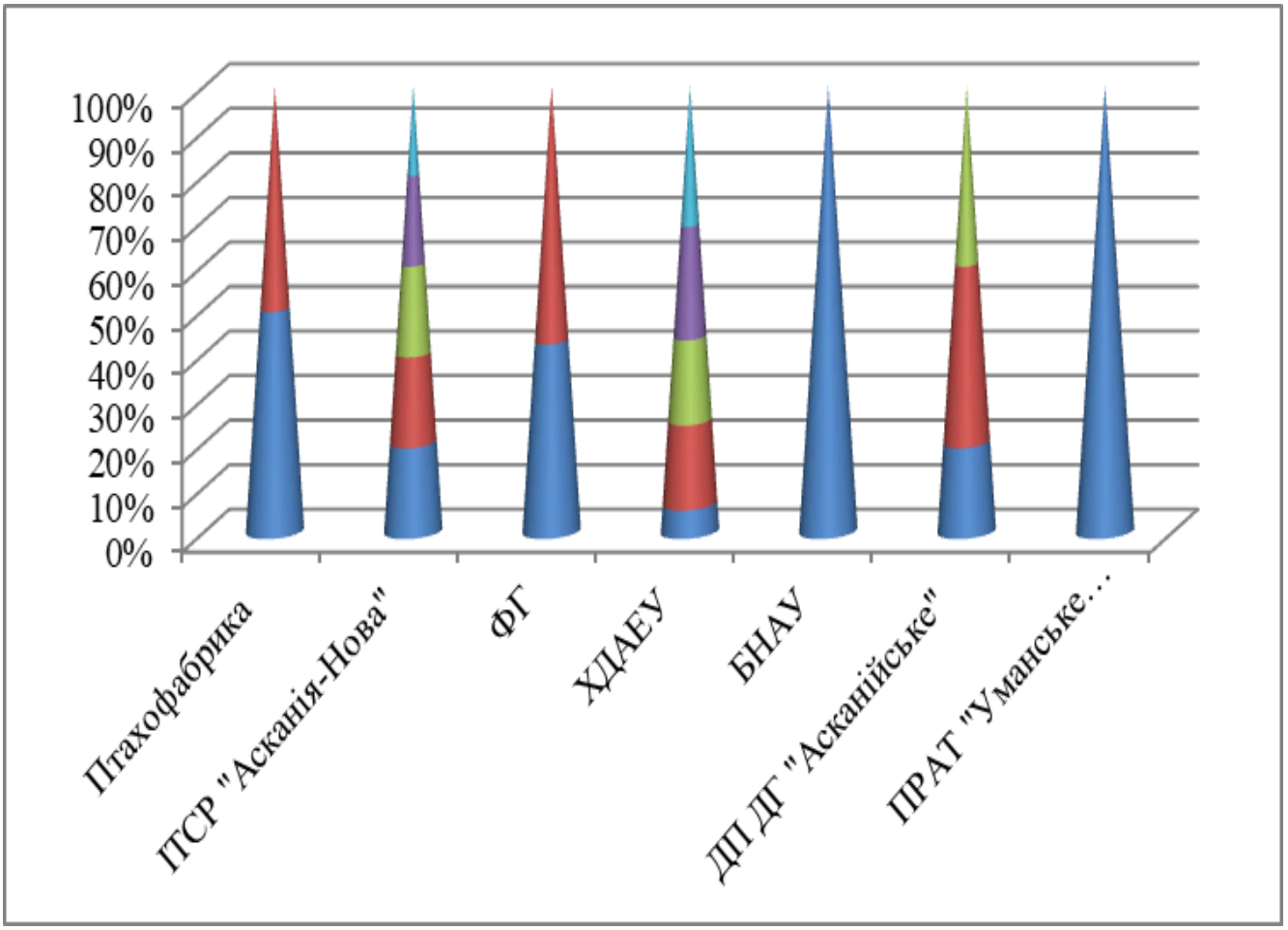

Рис. 70. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

Відповіді представників виробництва та освітньо-наукової сфери розходяться. З 8 респондентів від виробництва не зацікавленими у цих даних є усі представники птахофабрики (100% - ніколи не вивчали таку інформацію). Абсолютно усі працівники ПРАТ "Уманське племпідприємництво", ДП ДГ "Асканійське" та фермері цікавляться такими даними із різною періодичністю: фермери 50% іноді та 50% часто; ДП ДГ "Асканійське" 33% - зрідка та 66% - часто. Як й при вивчені активності запитів стосовно температурних режимів саме працівники тваринництва пов’язані із виробництва кормів, утриманням великої та дрібної худоби є активними споживачами такої інформації.

У освітніх та наукових установах також є пряма залежність із власною діяльністю респондентів: 100% від ІТСР «Асканія-Нова» та Білоцерківський національний аграрний університет – ніколи не запитували такі дані. Цікавим є розподіл відповідей від представників ХДАЕУ: 20% - ніколи, 40% - іноді та по 20% - часто й постійно. Це пов’язано із власним досвідом участі респондентів у окремих досліджених впливу кліматичних та погодних умов на продуктивність тварин.

*Рівень зацікавленості респондентів інформацією про сніговий покрив наближений до 50:50, від ніколи до різною періодичністю, та пов'язаний із видом діяльності та власною обізнаністю респондентів у питаннях клімату.*

Наступним аспектом опитування стало: несприятливі умови перезимівлі озимих культур – вимерзання, льодяна кірка, вимокання, випрівання, видування, осіння посуха (повторюваність), розподіл відповідей подібний до попереднього варіанту, рис. 71, 72 та табл. 37.

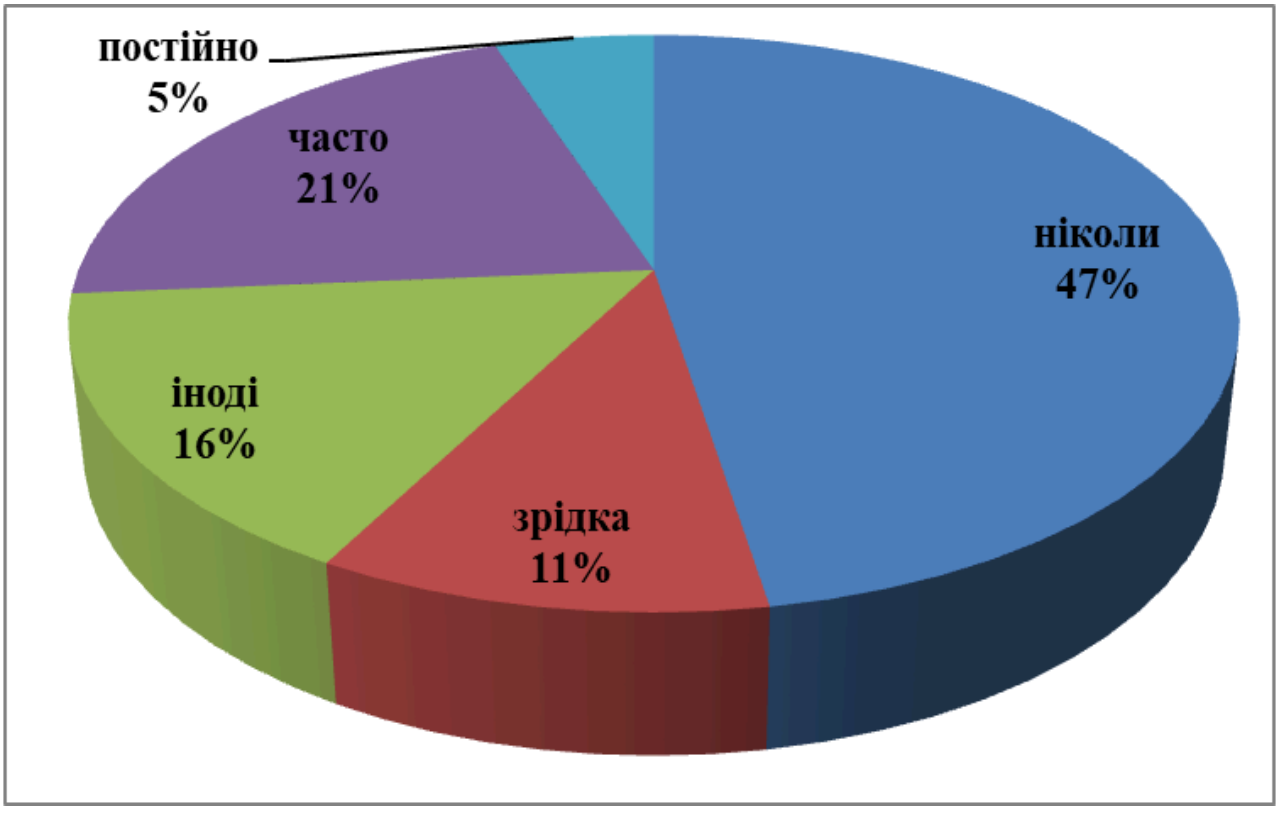


Рис. 71. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 37 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | 1 | - | 1 | - |
| ХДАЕУ | 1 | - | 2 | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | 1 | 1 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

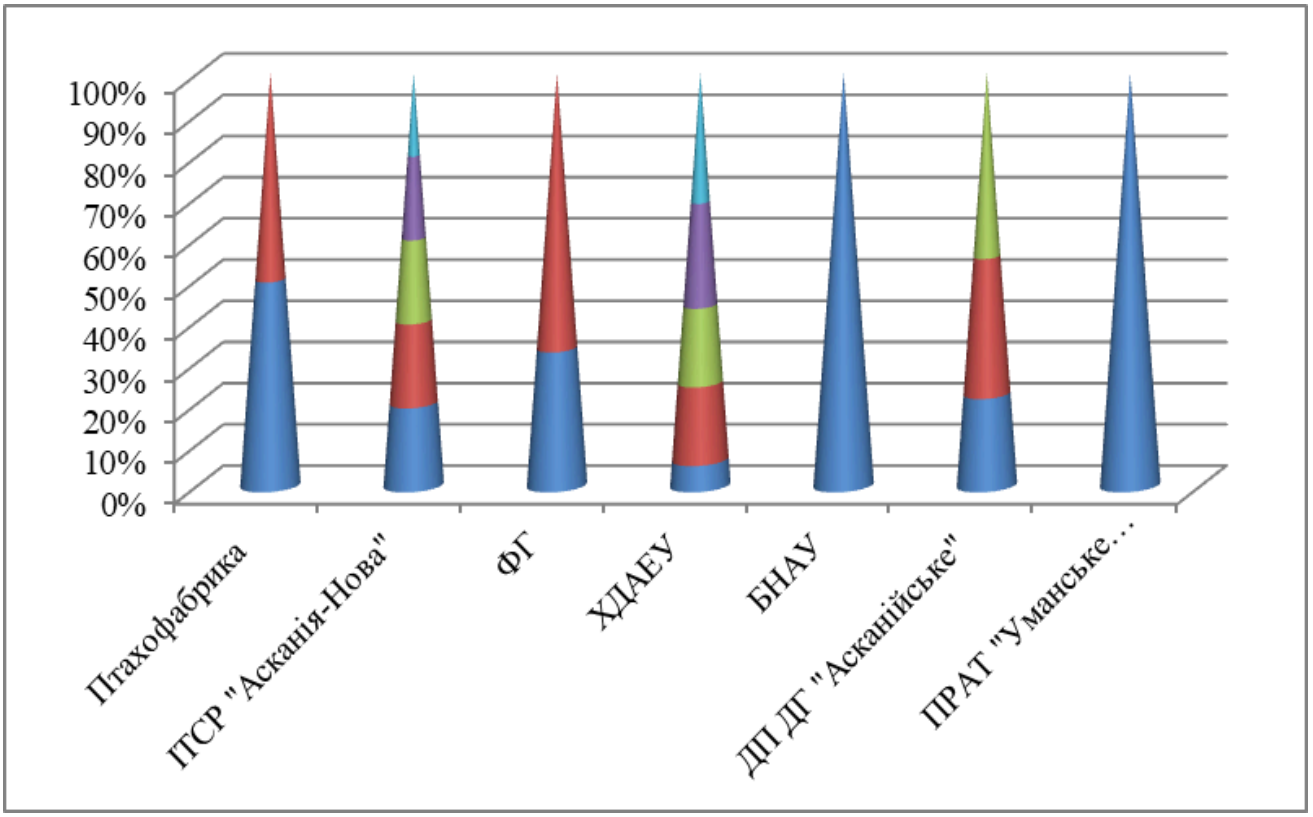


Рис. 72. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

8 респондентів від виробництва підтвердили попередній розподіл та зв'язок із власним видом діяльності: респонденти від фермерських підприємств ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" запитують вказані

дані зрідка, іноді та часто. Представники племзаводів «Асканійське» по 33% на вказані варіанти. А Уманського підприємства 100% часто. А представники птахівництва не зацікавлені такими даними.

За 11 респондентами освітньо-наукового напрямку діяльності розподіл відповідей абсолютно ідентичний попередньому: 100% від ІТСР «Асканія-Нова» та Білоцерківський національний аграрний університет – ніколи не запитували такі дані. Цікавим є розподіл відповідей від представників ХДАЕУ: 20% - ніколи, 40% - іноді та по 20% - часто й постійно. Це пов'язано із власним досвідом участі респондентів у окремих досліджених впливу кліматичних та погодних умов на продуктивність тварин.

*Фактично інформація про несприятливі умови перезимівлі озимих культур – вимерзання, льодяна кірка, вимокання, випрівання, видування, осіння посуха (повторюваність), для представників тваринництва є актуальною для фермерських підприємств ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" та ХДАЕУ.*

Наявність снігового покриву та його висота є запорукою запасів води у ґрунті на весні та гарантом розвитку рослин, тому до анкети було включено питання: дати сівби і настання фаз розвитку основних сільськогосподарських культур. Загальний розподіл відповідей 19 респондентів відрізняється від попередніх варіантів. 53% респондентів зацікавлені у цих даних із різною періодичністю: від 10% зрідка, іноді та постійно, та 21% - часто (рис. 73, 74, табл. 38).

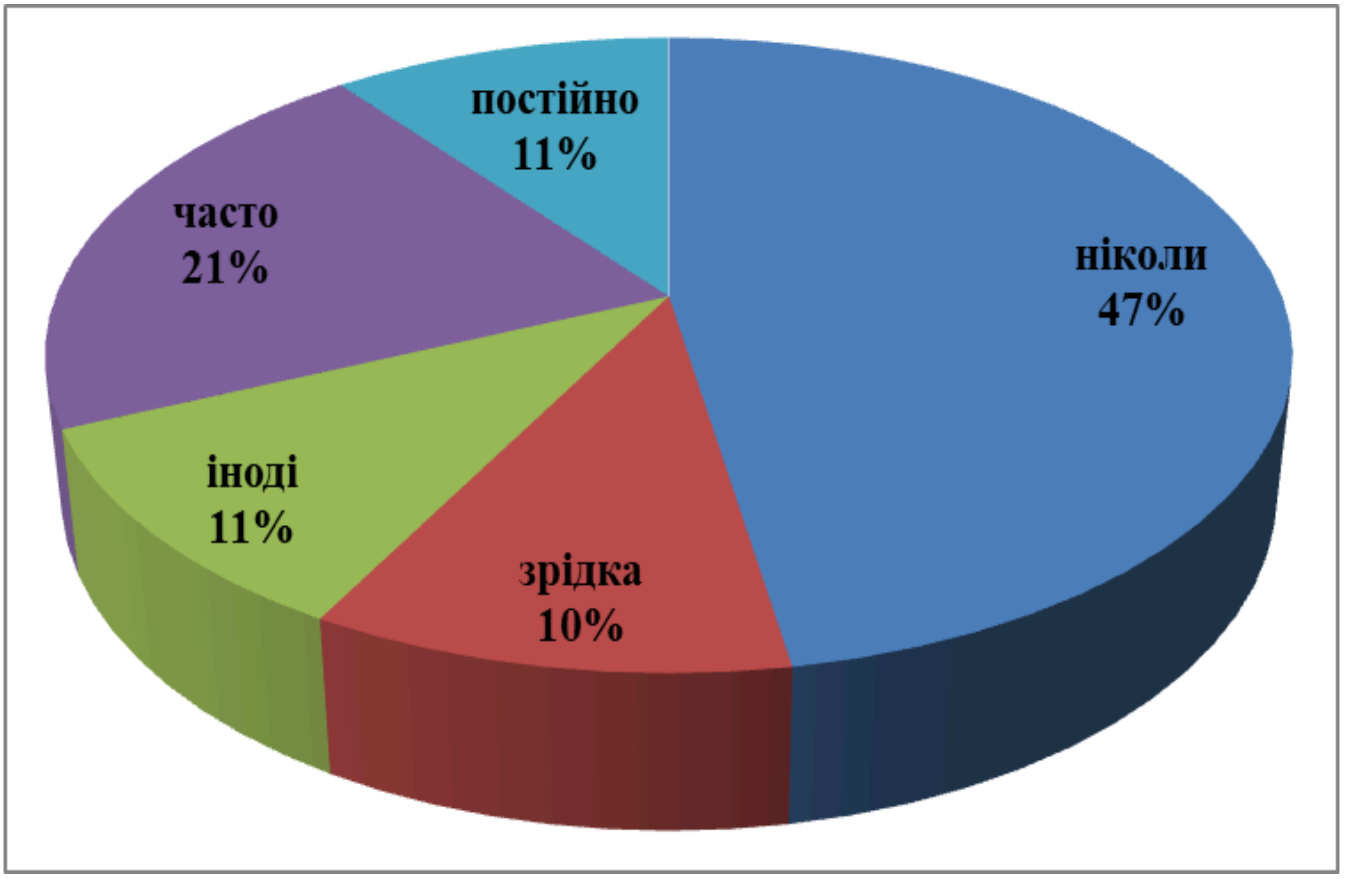

Рис. 73. Діаграма розподілу відповідей респондентів

8 респондентів від виробництва підтвердили попередній розподіл та зв'язок із власним видом діяльності: респонденти від фермерських підприємств ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" запитують вказані дані зрідка, часто та постійно. Представники племзаводів «Асканійське» по 33% на вказані варіанти. А Уманського підприємства 100% часто. А представники птахівництва не зацікавлені такими даними.

Таблиця 38 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 1 | - | - | 4 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

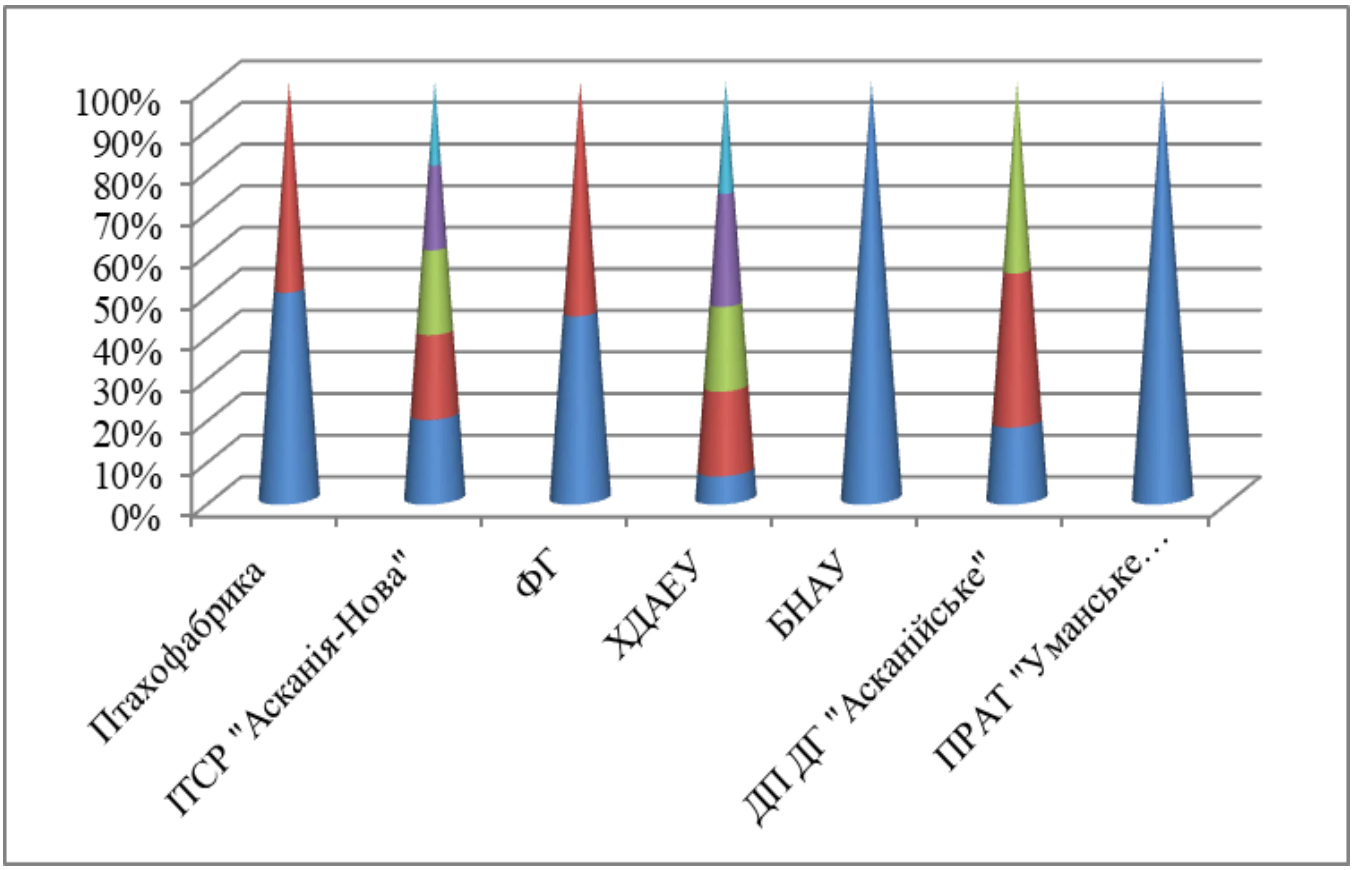


Рис. 74. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

За 11 респондентами освітньо-наукового напрямку діяльності розподіл відповідей подібний попередньому: 100% від ІТСР «Асканія-Нова» та Білоцерківський національний аграрний університет – ніколи не запитували такі дані. Цікавим є розподіл відповідей від представників ХДАЕУ: 20% - ніколи, 80% - часто. Це пов’язано із власним досвідом участі респондентів у окремих досліджених впливу кліматичних та погодних умов на продуктивність тварин.

*Фактично інформація про дати сівби і настання фаз розвитку основних сільськогосподарських культур, для представників тваринництва є актуальною для фермерських підприємств ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" та ХДАЕУ.*

Чіткий функціональний зв'язок між сніговим покривом, станом ґрунтів стан рослин визначив наявність у анкеті питання про частоту практичного використання інформації про стан сільськогосподарських культур у фази розвитку, у власній роботі. 19 респондентів із 5 варіантів відповідей обирали лише три (рис. 75, 76, табл. 39).

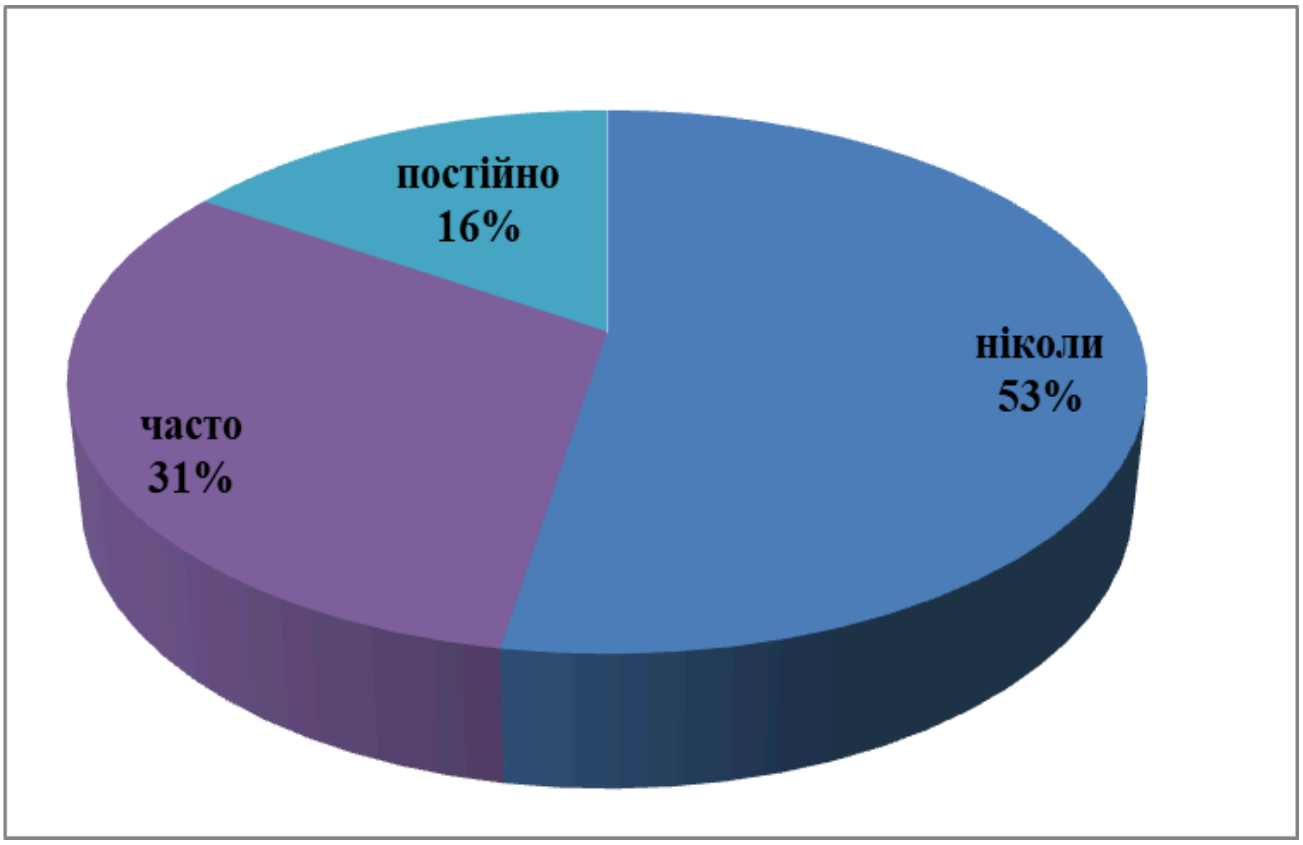


Рис. 75. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Понад 50% респондентів (10 з 19) фактично зазначили, що ніколи не використовували вказані дані у роботі. 16% є постійно зацікавленими у вказаних даних, а 31% часто потрібують якісної інформації про стан сільськогосподарських культур у фази розвитку.

З 8 представників виробництва 37,5% не потребують вказані дані, це 100% працівники птахівництва та 33% від працівників ДП ДГ «Асканійське». 25% респондентів часто запитують такі дані, а ще 37,5 – постійно.

За установами розподіл наступний: фермерські підприємства обирають відповіді часто та постійно у співвідношенні 50:50; ДП ДГ «Асканійське» 33% ніколи, а 66% постійно. ПРАТ "Уманське племпідприємництво" – часто запитує ці данні.

Таблиця 39 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 1 | - | - | 4 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | - | - | 2 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

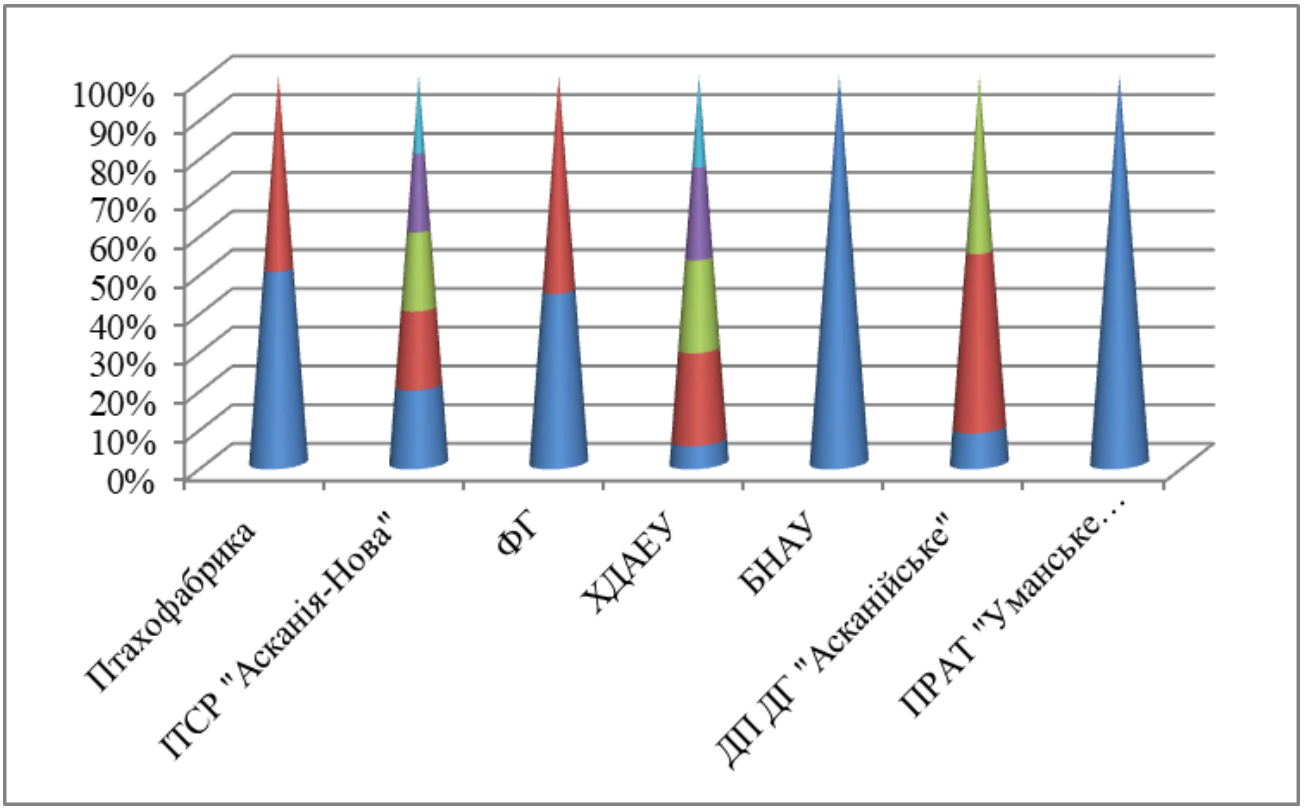


Рис. 76. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

Фактично відповіді про потребу у цих даних зазначили працівники підприємств пов’язані із кормо виробництвом та технологією виробництва продукції від великої та дрібної худоби, свиней.

З 11 респондентів від освітніх та наукових установ виявлено, що варіант ніколи обрано 64% респондентів, а 36% - часто. Позитивну відповідь обрано виключно працівниками ХДАЕУ.

*Фактично інформація про стан сільськогосподарських культур у фази розвитку для представників* тва*ринництва є актуальною для фермерських підприємств ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" та ХДАЕУ.*

Під час планування підприємства кліматичні умови, та безпосередньо сніговий період може визначати кінцеву продуктивність рослин, як технічних так й кормових, тому було поставлено питання : як часто ви використовуєте показники продуктивності та структура урожаю сільськогосподарських культур. Серед 19 респондентів близько 50% ніколи не потребували вказаних даних (рис. 77, 78, табл. 40).

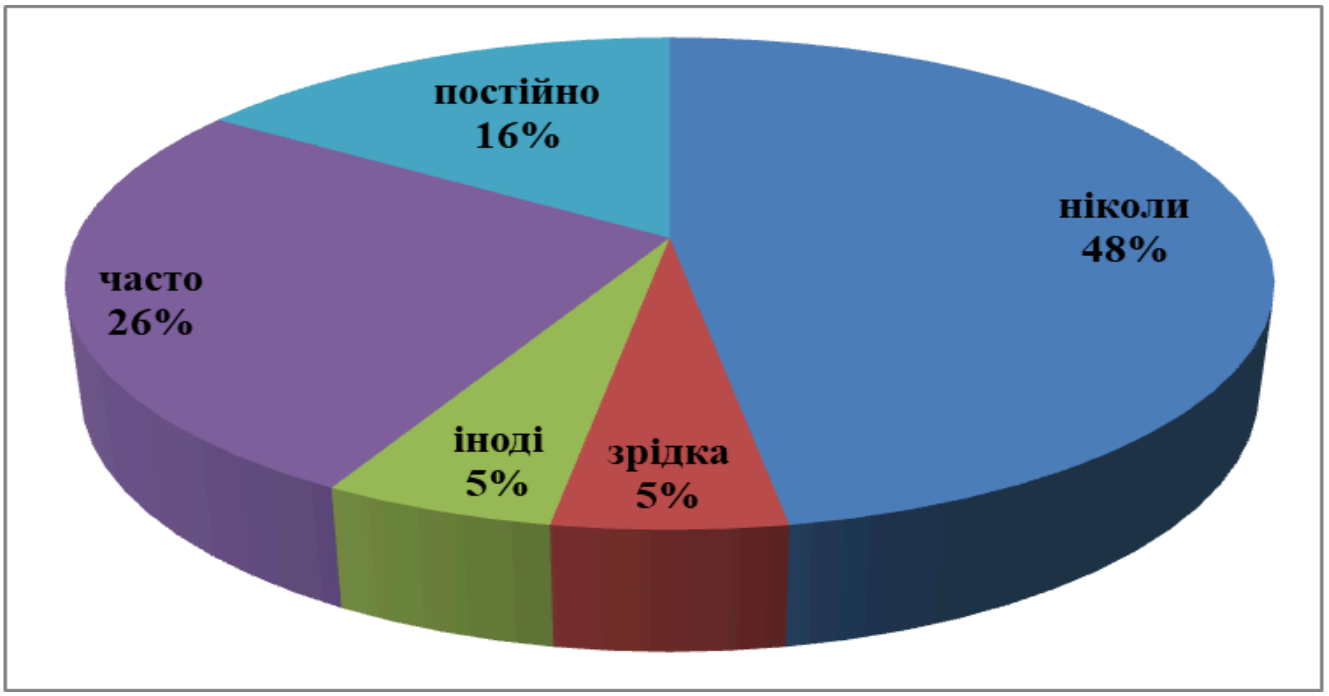


Рис. 77. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Періодично: іноді та зрідка такі дані запитують по 5%. Загалом 42% (8 респондентів) часто та постійно застосовують таки знання у практичній роботі, з них 26% часто та 16% постійно.

При визначені особливостей відповідей за групами опитування респондентів було розподілено на представників виробництва та науково-освітніх установ.

З 8 респондентів від виробництва близько 25% зазначили власну незацікавленість у таких даних, 37,5% - постійно використовують, а ще 25% часто. Респонденти які надали позитивну відповідь причетні до виробництва продукції скотарства, вівчарства та свинарства.

Серед респондентів другої групи (11 респондентів), близько 64% однозначно вказали на відсутність потреби у подібних даних, а 27% часто, й це представники однієї установи.

Таблиця 40 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 1 | - | 1 | 3 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | - | - | 2 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

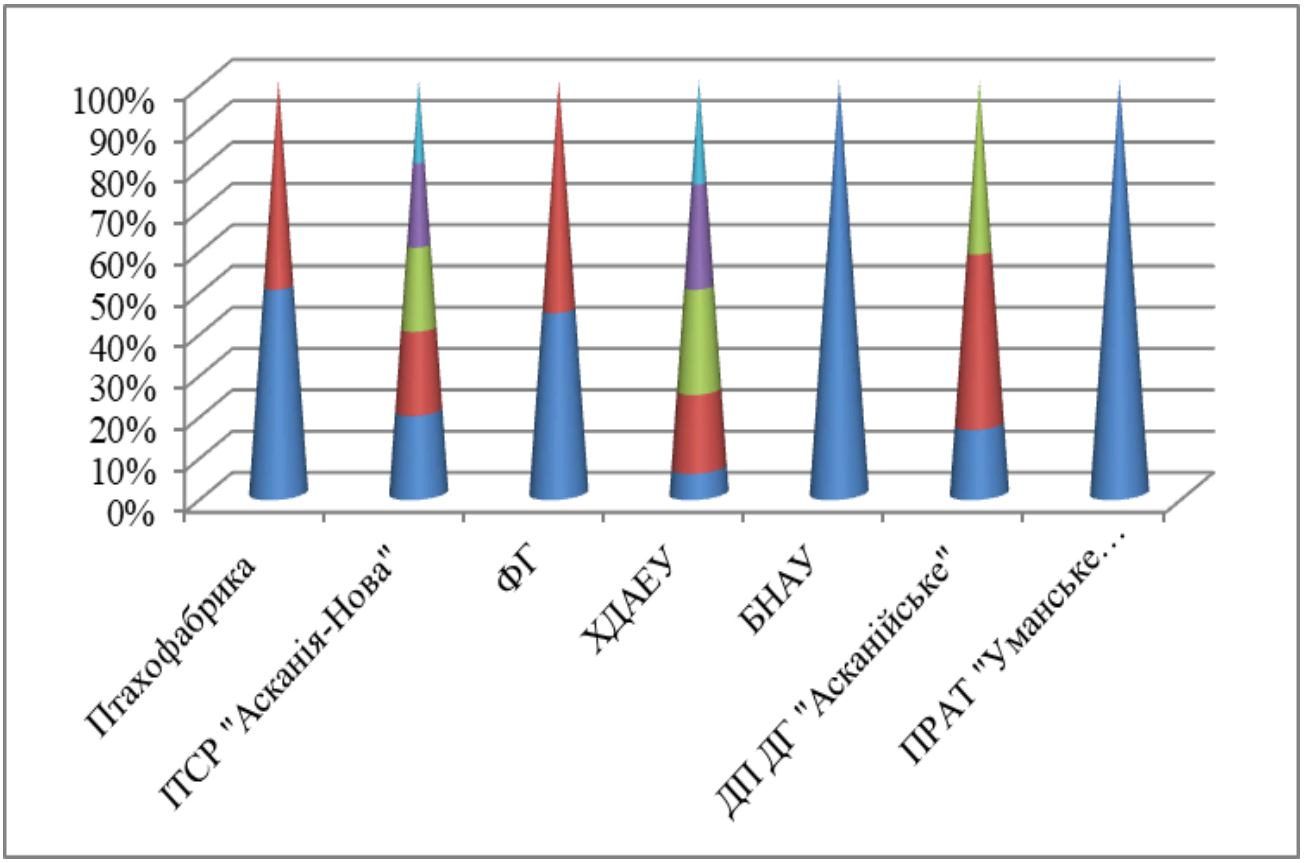


Рис. 78. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

При аналізі відповідей на окремими установами, які залучені до опитування, визначено, що 100% представники птахофабрики не користуються такою інформацією. ПРАТ "Уманське племпідприємництво" 100% часто шукає таки дані. Фермери, які займаються виробництвом рослинної та тваринної продукції часто та постійно (50%:50%).

Представники ДП ДГ "Асканійське", 3 респонденти, за даним питанням розподілилися наступним чином: 33% зрідка потребують таких даних, а 67% - постійно. Розподіл думок пов'язаний із власною професійною діяльністю, належністю до керівної ланки.

З 11 респондентів від освітніх та наукових установ виявлено, подібність розподілу до попереднього питання. 100% респондентів від ІТСР «Асканійське» ніколи не цікавились такими даними, як й Білоцерківський національний аграрний університет. Позитивну відповідь обрано виключно працівниками ХДАЕУ: 60% - часто, а 20% - іноді.

*Фактично інформація про використання показників продуктивності та структура урожаю сільськогосподарських культур є актуальною для фермерських підприємств ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" та ХДАЕУ.*

Вивчення впливу снігового покриву на запаси продуктивної вологи в різних шарах ґрунту під сільськогосподарськими культурами -0-20, 0-50, 0-100 см (декада), є наступним питанням, на яке відповідали респонденти, рис. 78, 80, табл. 41.

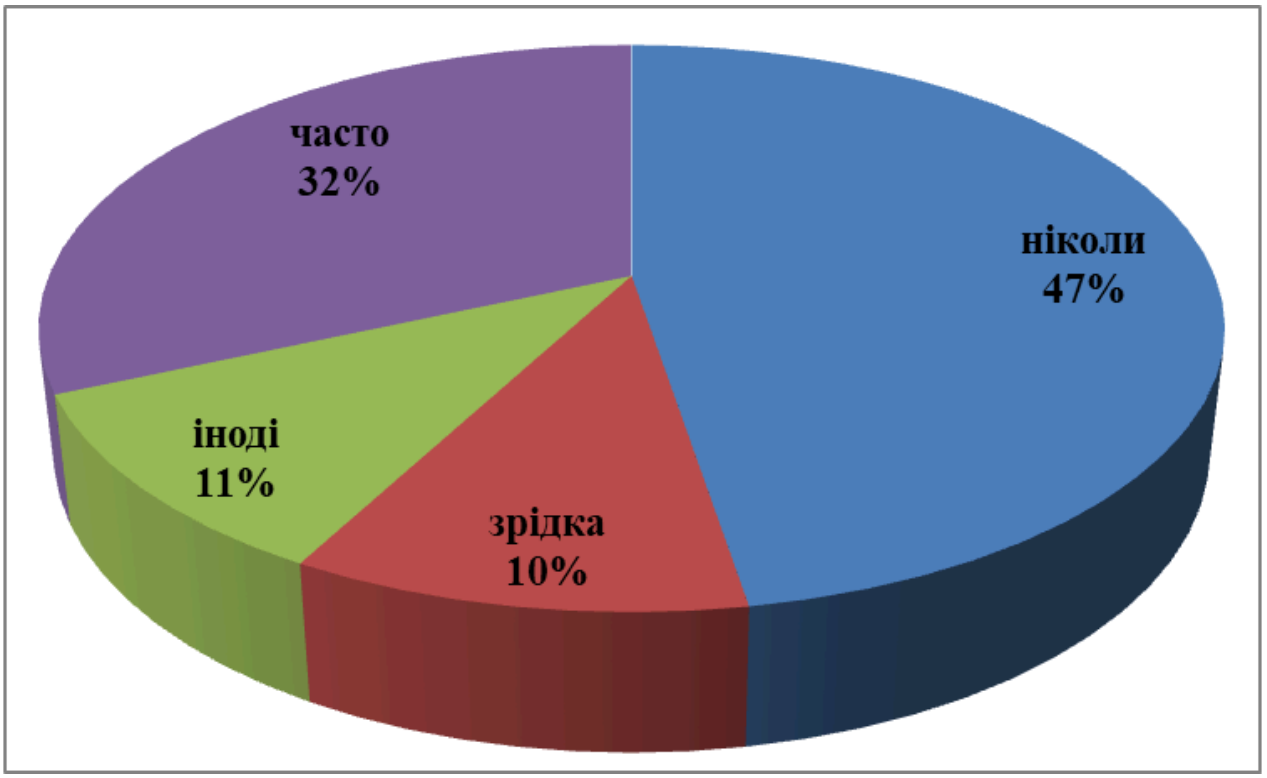


Рис. 79. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Як й у попередньому питанні близько 50% респондентів вказали на повну відсутність зацікавленості у вказаних даних. Відповіді інших респондентів вказали на різну частоту запитів: 10 та 11% обрали варіанти «зрідка» та «іноді», а 32 % - «часто».

Таблиця 41 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 4 | 1 | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ХДАЕУ | 1 | 1 | 2 | 1 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | - | 2 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

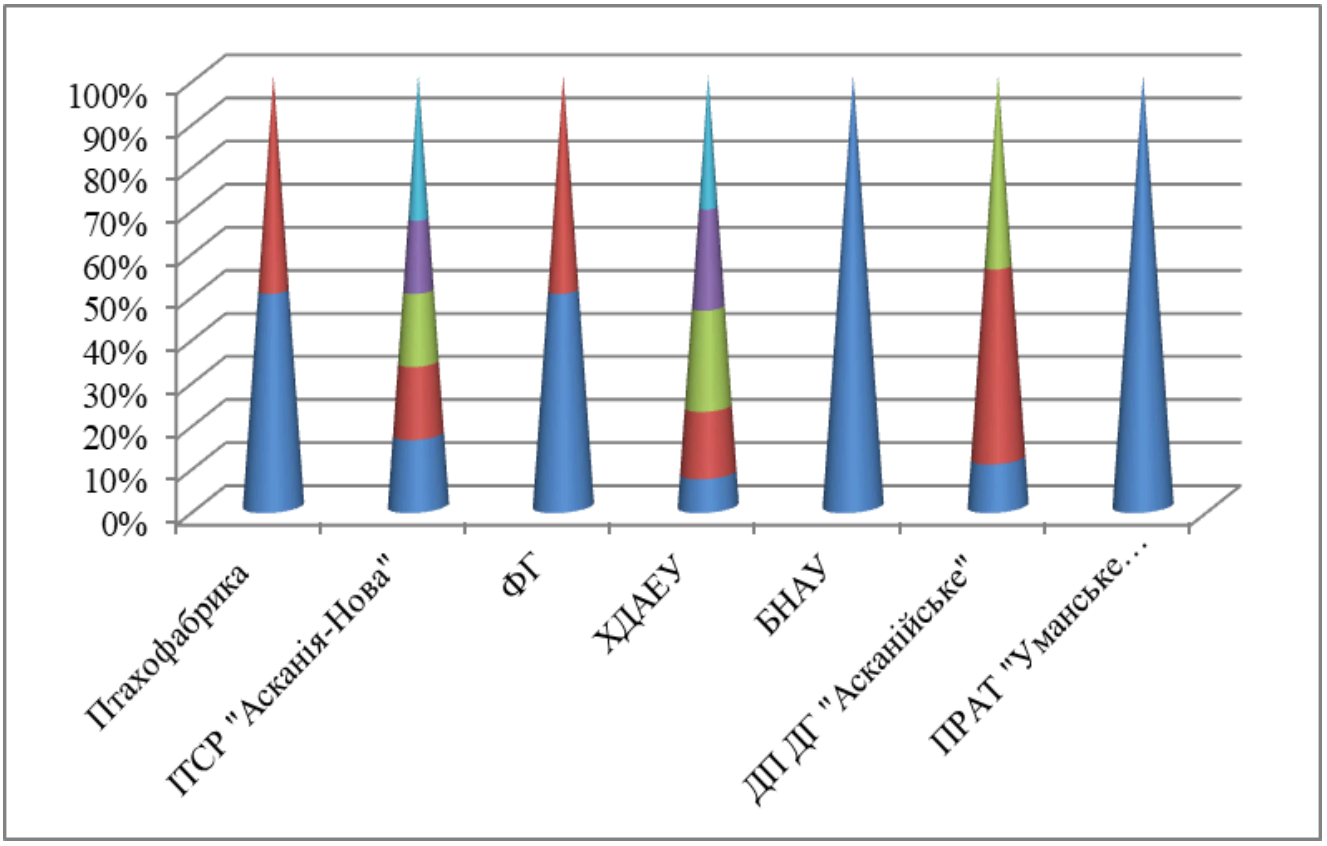


Рис. 80. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

Серед представників виробництва були популярні лише два варіанти відповідей, й розподіл між ними наближений до 3:1. З 8 респондентів 37,5% не є зацікавленими у цих даних, а 62,5 % навпаки часто цікавляться вказаною інформацією.

Повністю відмовились від використання таких даних працівники птахофабрики. Часто цікавляться усі фермери та 67% від респондентів ДП ДГ «Асканійське».

У другій групі респондентів, представників освітніх та наукових установ, були актуальними 4 варіанти. З 11 респондентів понад 50% вказали, що ніколи не знайомились із даними про запаси продуктивної вологи… Інші респонденти зазначили наступну періодичність використання інформації: 18%- зрідка; 18% - іноді та 9% - часто.

За окремими науковими та освітніми установами було виявлено наступний розподіл. 80% представників ІТСР «Асканія-Нова» не цікавляться даними, а

20% - потребують їх зрідка. Для ХДАЕУ виявлено рівномірний розподіл між відповідями: 20% - ніколи; 20% - зрідка; 40% - іноді та 20% - часто.

*Половина респондентів, незалежно виду роботи та базової освіти не використовують дані про запаси продуктивної вологи в різних шарах ґрунту під сільськогосподарськими культурами -0-20, 0-50, 0-100 см (декада). Постійними споживачами даних не є жоден з респонденті, а з різною періодичністю 10 та 11% зрідка та іноді, й 32% - часто.*

Декадний агрометеорологічний бюлетень надає практичні дані для планування окремих агротехнологічних заходів для технічних та кормових культур, порядку догляду для пасовищ. Загальний рівень зацікавленості респондентів становить лише 42% (рис. 81, 82, табл. 42).

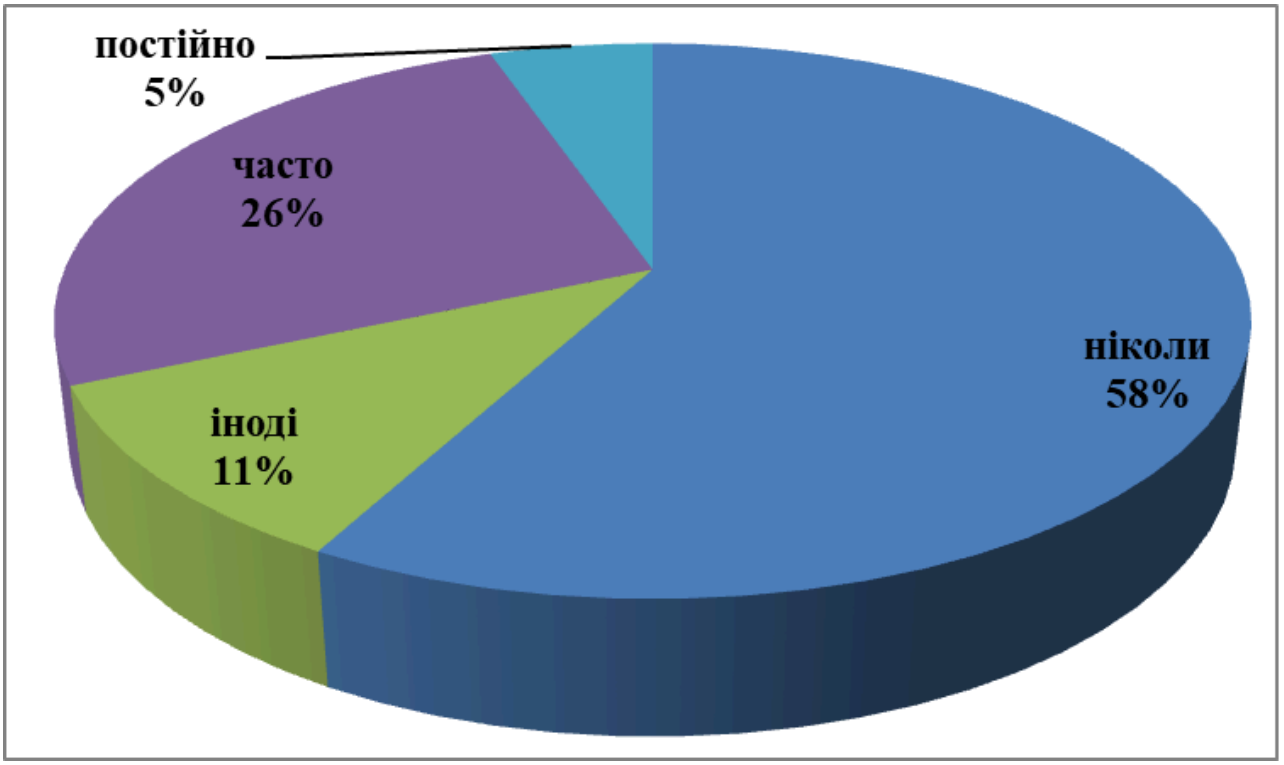


Рис. 81. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Позитивні відповіді: іноді, часто та постійно отримали наступні частоти: 11%, 26% та 5%.

Таблиця 42 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ХДАЕУ | 2 | - | 2 | 1 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | - | 2 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

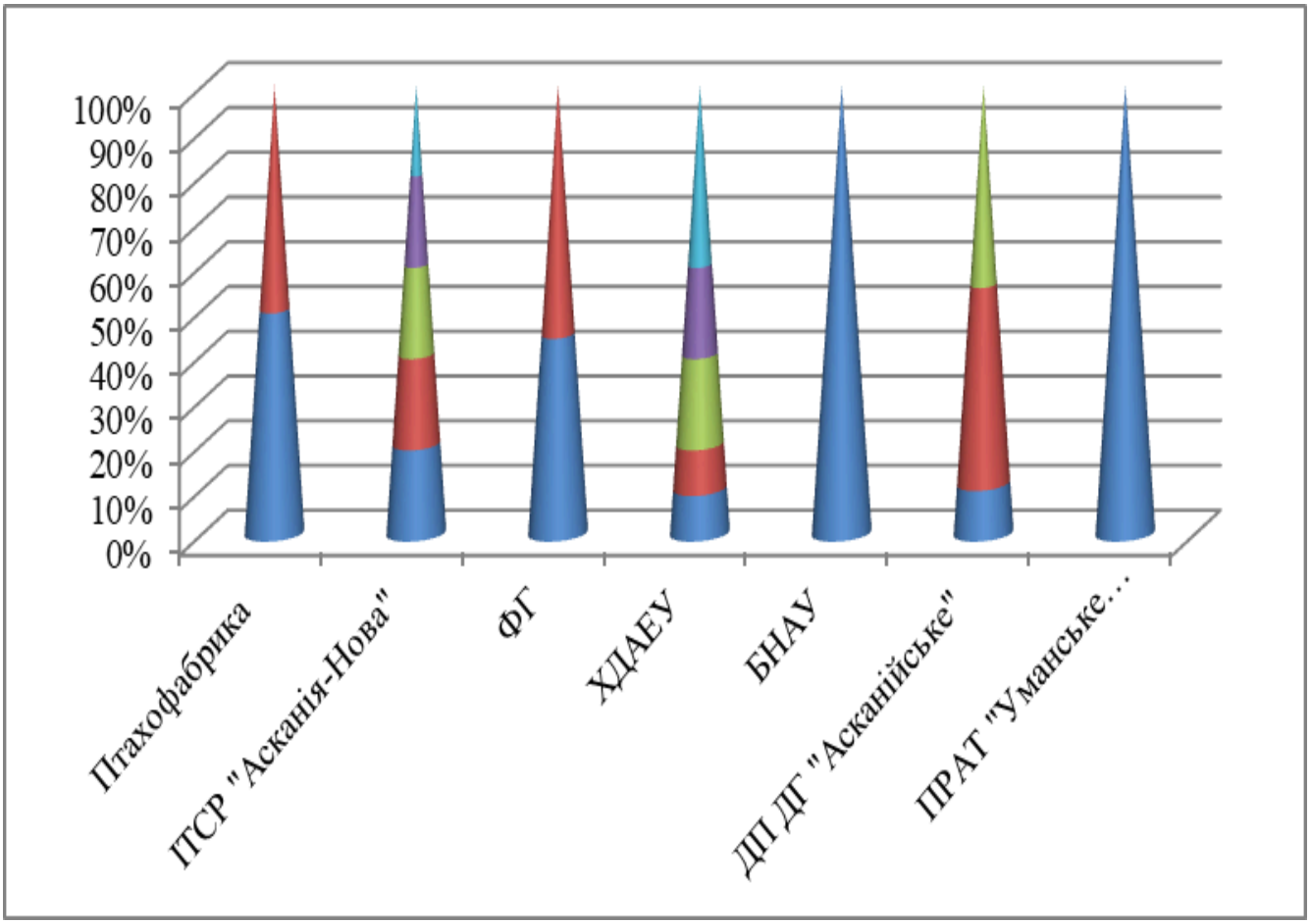


Рис. 82. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

Розподіл відповідей від представників виробництва та академічної спільноти є подібним. Так із 8 представників виробництва 37,5% не потрібують для роботи агрометеорологічного бюлетеня. 50 та 12,5 % потребують даних бюлетеня часто та постійно.

За установами, що прийняли участь у опитування представники птахофабрики 100%-во та 33% від ДП ДГ «Асканійське» зазначили повну незацікавленість у бюлетені. Учасники опитування від інших установ проявили зацікавленість: фермери на 50%:50% = часто : постійно; 64% від ДП ДГ «Асканійське» часто, й їх підтримує представник ПРАТ "Уманське племпідприємництво".

Представники академічної спільноти також розподілені за рівнем зацікавленості у практичному використанні бюлетеня. Так з 11 респондентів 73% не є зацікавленими, 18% та 9% застосовують іноді та часто.

У представників ІТСР «Асканія-Нова» та Білоцерківський національний аграрний університет співпадає думка, вони, незалежно від числа учасників анкетування, 100%-во ніколи не користуються бюлетенем. Серед представників ХДАЕУ такої думки розподілені так: 40% - ніколи, 40% - іноді та 20% - часто.

*Половина респондентів, незалежно виду роботи та базової освіти не використовують дані бюлетеня. Дані бюлетеня є актуальними для працівників фермерських підприємств, ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" та ХДАЕУ.*

Особливе практичне значення для виробництва у аграрному секторі займає прогноз запасів вологи на весну. Розподіл думки респондентів є типовим для блоку 4: постійно – 11%, частково – 21%, іноді – 10%, зрідка – 16% інші – ніколи (рис. 83, 84, табл. 43)

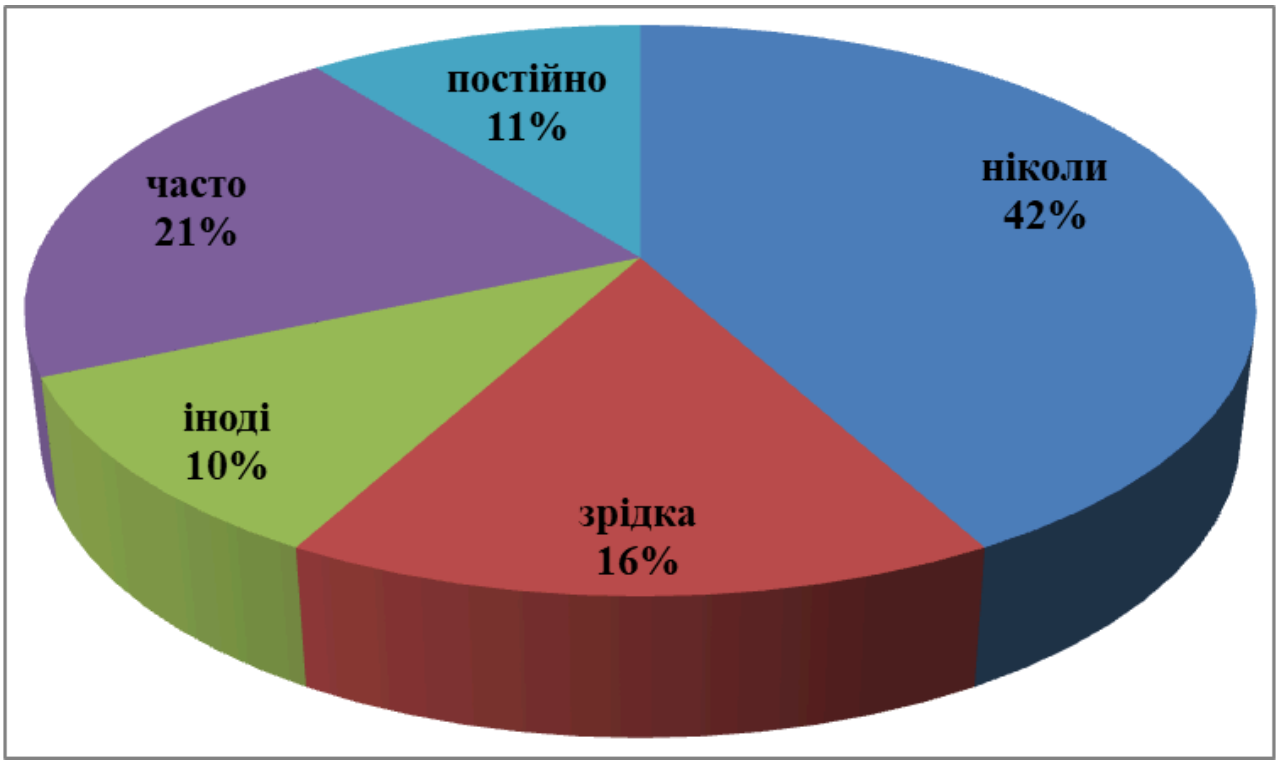


Рис. 83. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 43 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 4 | 1 | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ХДАЕУ | 1 | 1 | 2 | 1 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | | 1 | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | 1 | - |

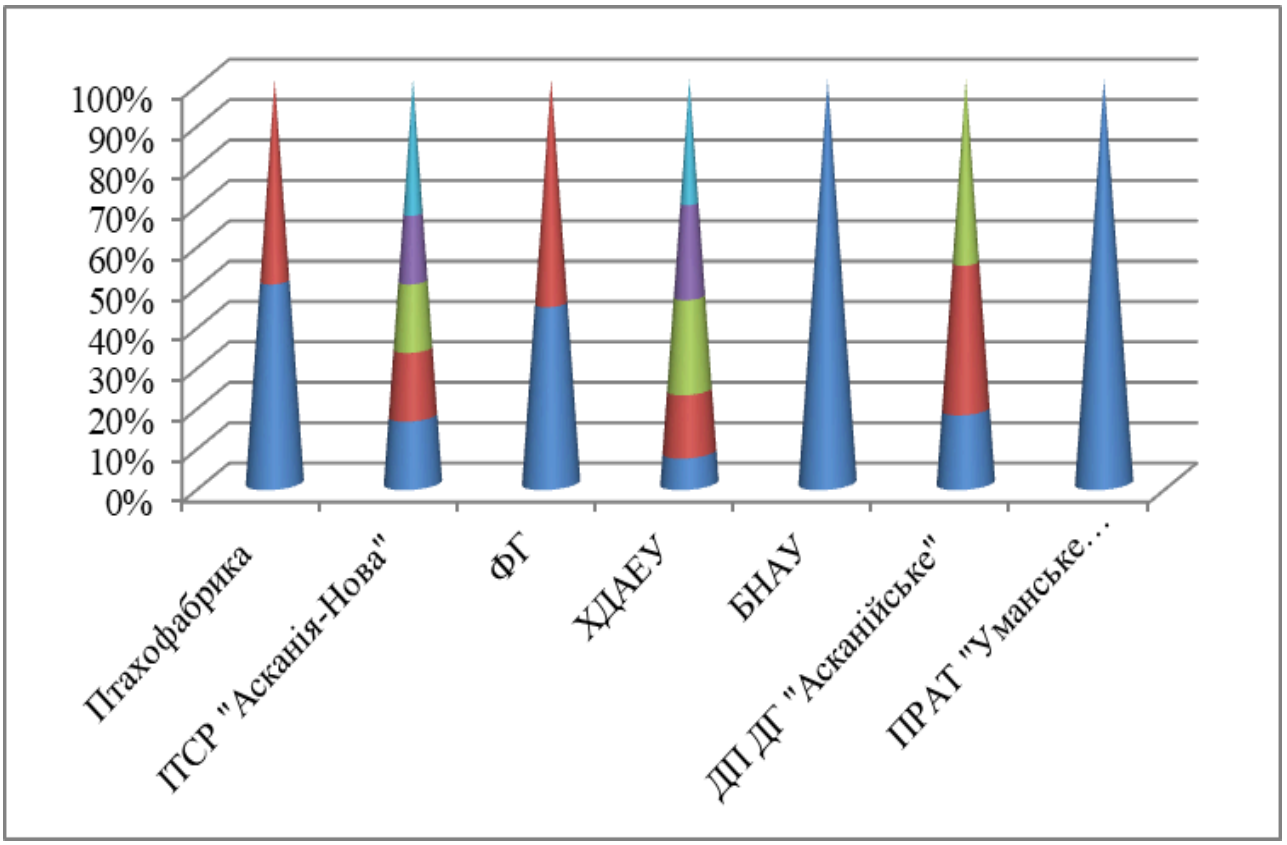


Рис. 84. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

За групами респондентів, представники виробництва більш активно використовують дані про прогноз запасів вологи на весну. З 8 респондентів 75% потребують таких даних із різною активністю: 25% постійно, а 37,5 часто і 12,5% зрідка. Також є прямий зв'язок із видом тваринництва. Всі зацікавлені респонденти працюють у напрямку технології виробництва продукції скотарства, вівчарства та свинарства.

При деталізованому розгляді: фермери 50 % часто : 50 % постійно. ДП ДГ «Асканійське» 1:1:1=33 % зрідка: 33 % часто: 33 % постійно. Представник ПРАТ "Уманське племпідприємництво" – часто. Лише працівники птахофабрики ніколи не потребують подібних аних.

Для респондентів від науково-освітньої сфери (11 анкет) розподіл між зацікавлених та незацікавлених у даних наближено до 1 : 1 = 50 % : 50%співвідношення зацікавлених осіб: 18 % - зрідка; 18 % - іноді та 18 % - часто.

За окремими установами розподіл відповідей був наступним: ІТСР «Асканія-Нова»: 80 % - ніколи та 20 % зрідка; Білоцерківський національний аграрний університет 100 % часто; ХДАЕУ 20 % ніколи, 20 % зрідка, 40 % - іноді та 20 % - часто.

*Половина респондентів, незалежно виду роботи та базової освіти не використовують дані про прогноз запасів вологи на весну. Дані є актуальними для працівників фермерських підприємств, ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" та працівників Херсонського й Білоцерківського університетів.*

Для прогнозування успішної господарської діяльності у аграрному секторі має значення й дані прогнозу запасів вологи протягом вегетаційного періоду польових культур, однак з 19 респондентів із галузі тваринництва половина не мають практичного досвіду використання подібних даних (рис. 85, 86, табл. 44).

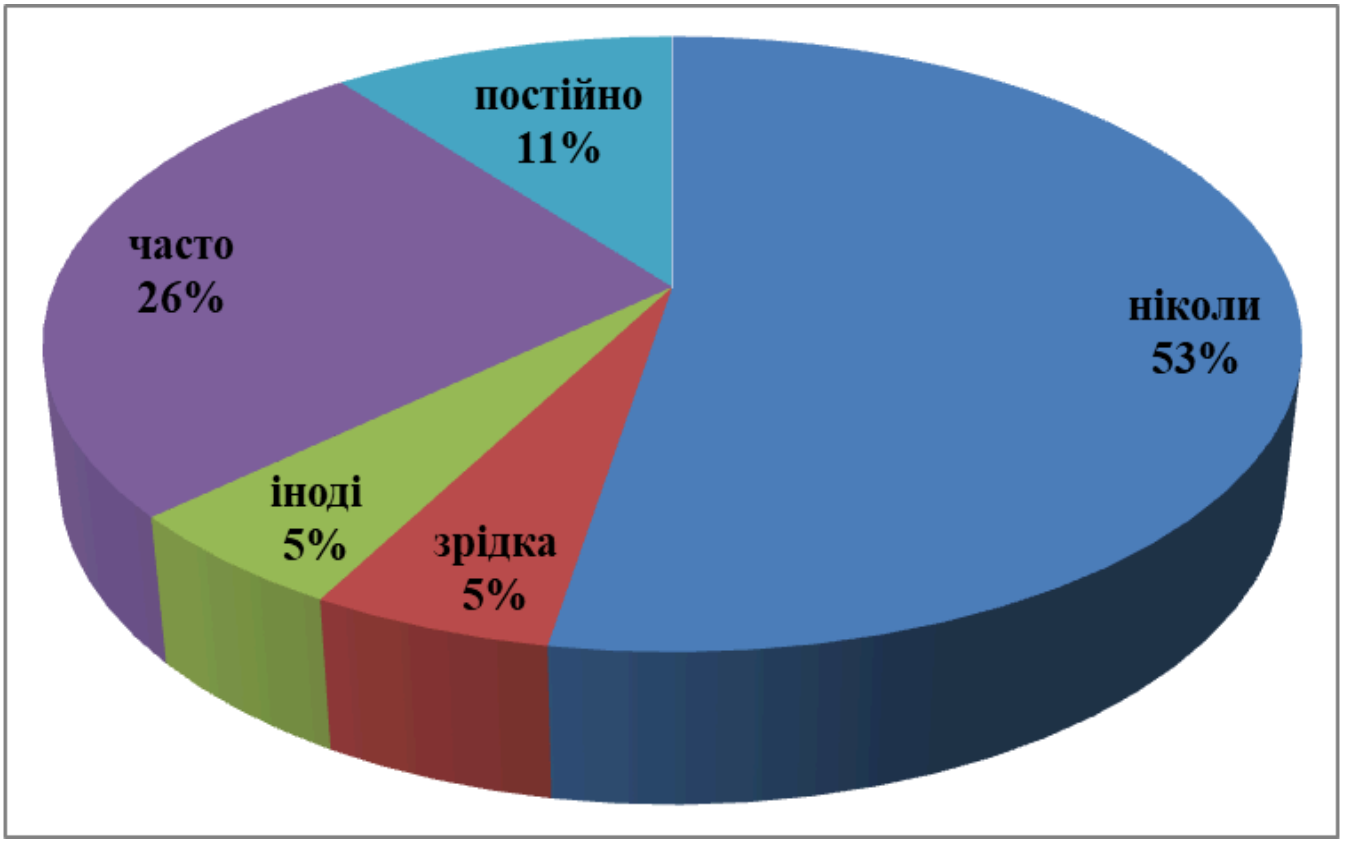


Рис. 85. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Серед 9 респондентів, які вказали наявність досвіду практичного використання таких даних отримано наступний розподіл частоти звернення до інформації: по 5 5 «зрідка» та «іноді», 26 % часто та 11 % - «постійно».

Практично респонденти розподілені на 2 основні групи: представник виробництва та науково-освітнього сектору.

З 8 респондентів від виробництва 37,5 % не мають практичного досвіду ознайомлення та використання даних про прогноз запасів вологи протягом вегетаційного періоду польових культур. Понад 60% навпаки мають таку

потребу та досвіт, причому часто звертаються до такої інформації також 37,5 %, а 25% - «постійно». При вивченні відповідей за установами, які представляють ці респонденти, то виявлено, що як й у попередніх питаннях представники птахофабрики не користуються такою інформацією. Власники фермерських господарств, та працівники ДП ДГ «Асканійськ» і ПРАТ "Уманське племпідприємництво", переважно часто та постійно отримують такі дані.

Таблиця 44 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 1 | 1 | 1 | 2 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

Для респондентів від науково-освітнього сектору 11 респондентів розподіл між зацікавлених та незацікавлених наближено до 3 : 1 = 63 % : 37%співвідношення зацікавлених осіб: 9 % - зрідка; 9 % - іноді та 18 % - часто.

За окремими установами розподіл відповідей був наступним: ІТСР «Асканія-Нова» та Білоцерківський національний аграрний університет 100 % часто; ХДАЕУ 20 % ніколи, 20 % зрідка, 20 % - іноді та40 % - часто.

*Половина респондентів, незалежно виду роботи та базової освіти не використовують дані про запаси вологи протягом вегетаційного періоду польових культур. Дані є актуальними для працівників фермерських підприємств, ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" та працівників ХДАЕУ.*

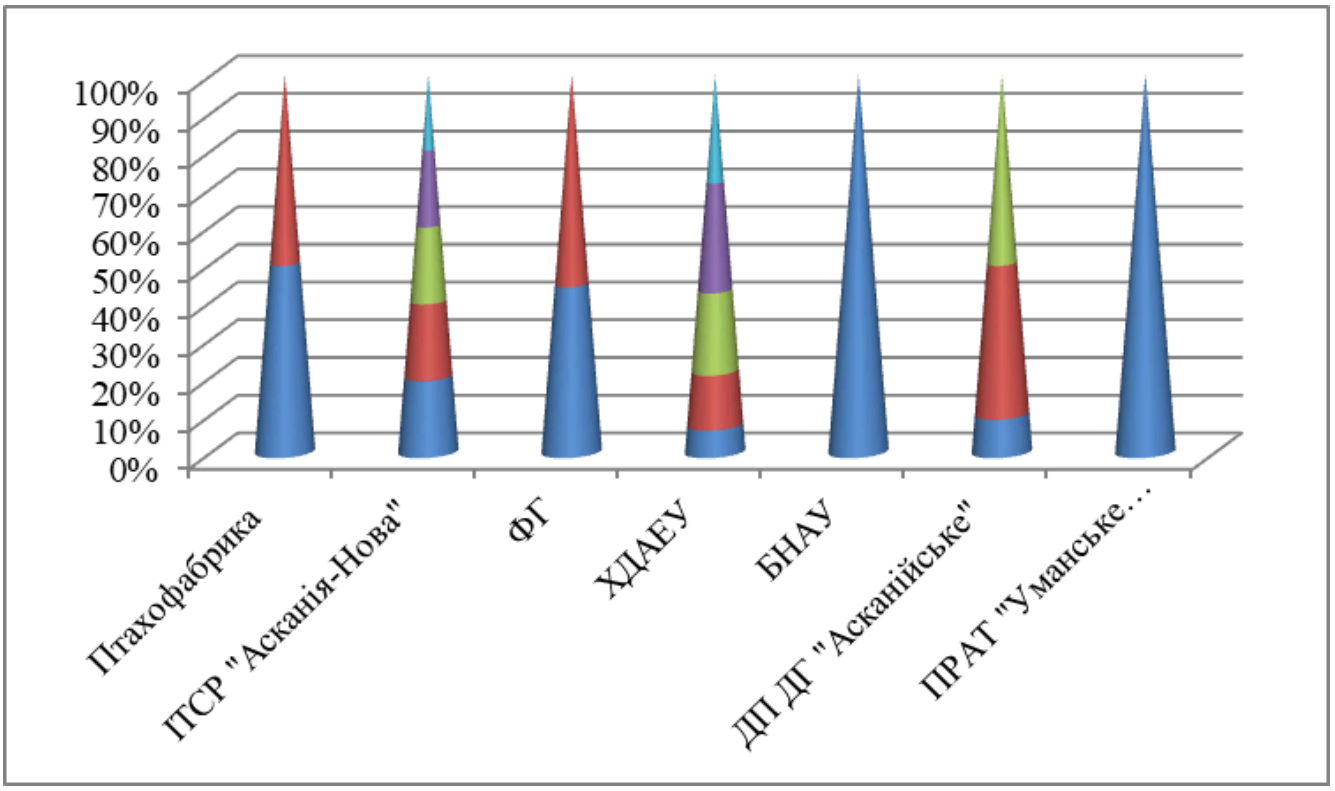


Рис. 86. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

Наступними актуальними даними, про активність практичного використання яких було запитано у респондентів було «прогнози перезимівлі озимих зернових культур і багаторічних (травень)», й аналогічно із попередніми даними близько 50% респондентів надали негативну відповідь (рис. 87, 88, табл. 45).

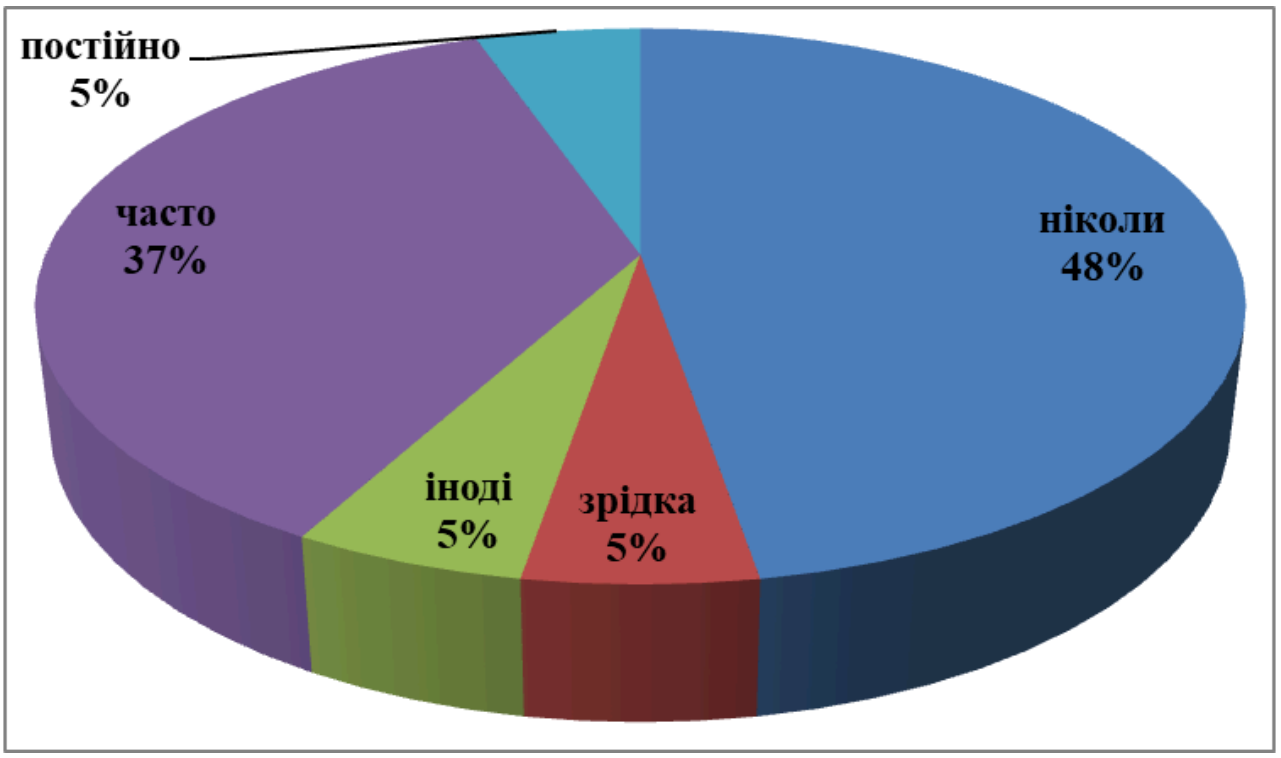


Рис. 87. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Розподіл позитивних відповідей був наступним: по 5% на варіанти іноді, зрідка та постійно (по 1 відповіді на кожний варіант), та 37 % - часто (7 відповідей).

З 8 респондентів, які представляли виробництво 37,5% припадає на відповідь «ніколи», 50% часто та 12,5% постійно. Тобто серед виробничників 62,5% мають практичний досвід використання даних про прогнози перезимівлі озимих зернових культур і багаторічних (травень), й це зоотехніки та фермери які працюють у галузях скотарства, вівчарства та свинарства.

Таблиця 45 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 4 | 1 | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - |
| ХДАЕУ | 1 | 1 | - | 3 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

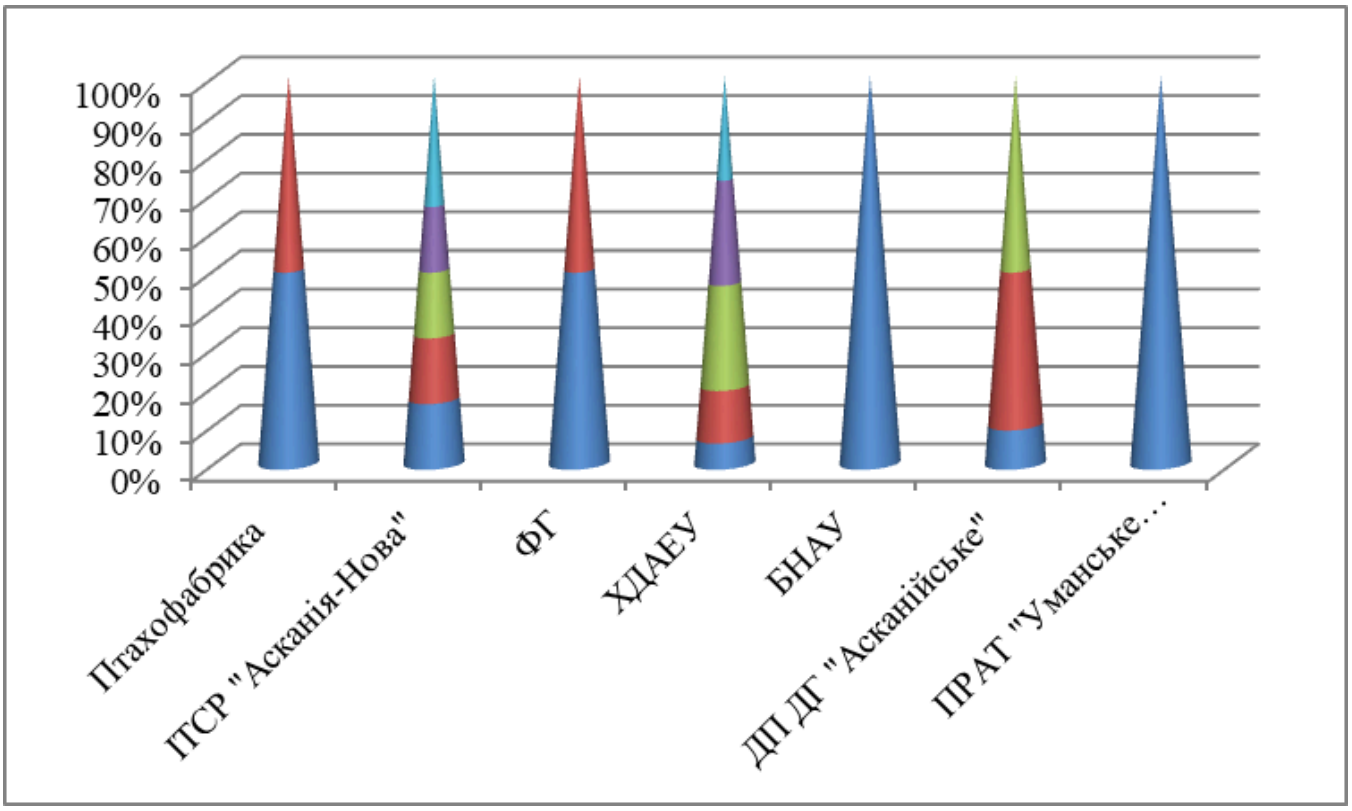


Рис. 88. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

При аналізі за окремими господарства виявлено, що 100% однакові відповіді надали працівники птахофабрики – ніколи; фермери та ПРАТ "Уманське племпідприємництво"– часто. Серед представників ДП ДГ «Асканійський» наступний розподіл відповідей: 1:1:1 = 33% ніколи: 33% часто : 33% постійно.

Серед 11 респондентів науково-освітнього сектору також є розподіл. 55 % - ніколи; 18% - зрідка та 27% - часто. Менш потребують дані про прогнози перезимівлі озимих зернових культур і багаторічних (травень), однак жоден респондент не зазначив постійність використання таких даних.

При вивченні відповідей респондентів за окремими установами, де число респондентів більше одного наявний наступний розподіл: ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ 80% - ніколи та 20% зрідка; ХДАЕУ по 20% ніколи та зрідка, а 60% - часто.

*Половина респондентів, незалежно від виду роботи та базової освіти не використовують дані про прогнози перезимівлі озимих зернових культур і багаторічних (травень). Дані є актуальними для працівників фермерських підприємств, ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" , працівників ХДАЕУ, та частково ІТСР "Асканія-Нова".*

Останнім показником, включеним до блоку 4 було «спеціалізована інформація про аномальні умови зростання і розвитку сільськогосподарських культур», потреба у якій виявилась ще меншою, ніж у попер ньому, рис. 89, 90 та табл. 46.

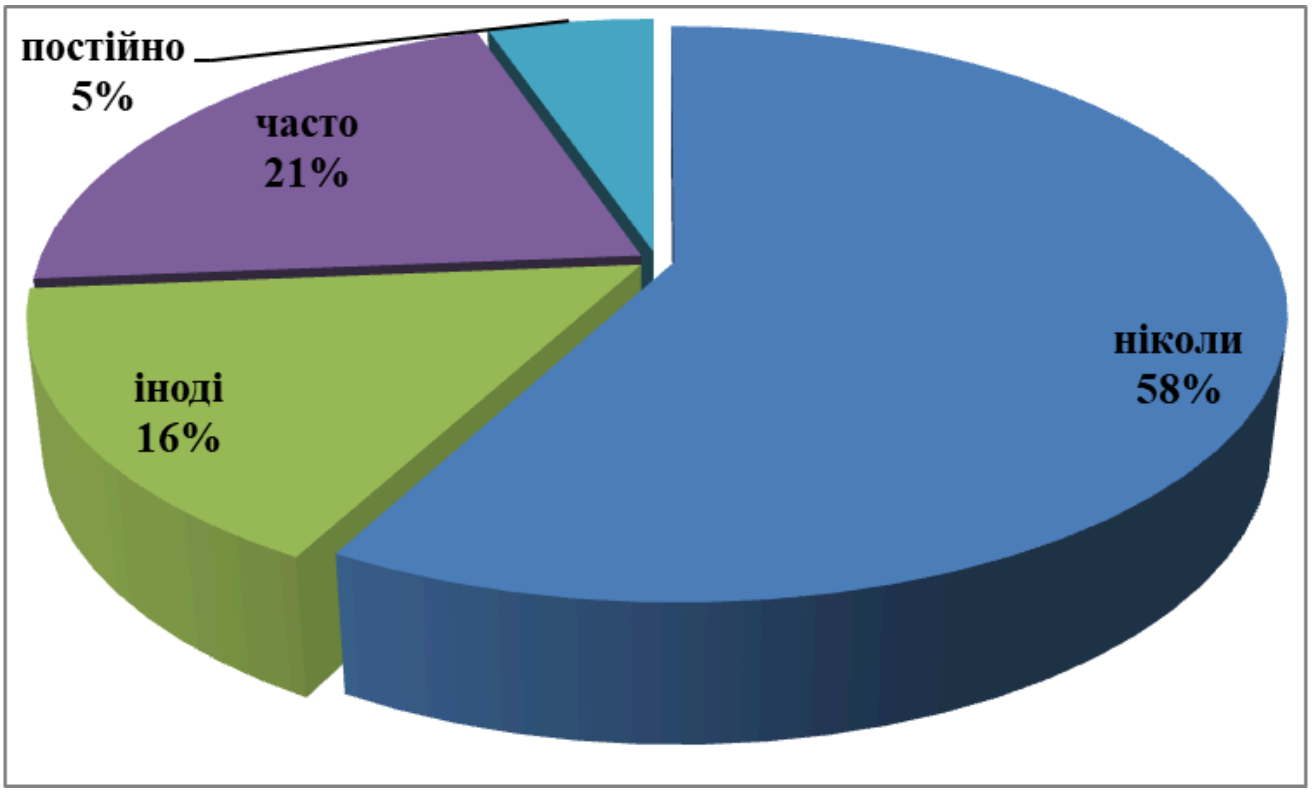


Рис. 89. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Близько 60% респондентів ніколи не знайомились з подібними даними. Менше 40% проявили різну ступень активності: 16 % - іноді, 21 % - часто та 5 % постійно. Як й у попередньому питанні представники виробництва більш зацікавлені у таких даних ніж представники науково-освітнього сектору.

Таблиця 46 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ніколи | зрідка | іноді | часто | постійно |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | - | - | - | - |
| Фермерське господарство | - | - | 1 | 1 | - |
| ХДАЕУ | 2 | - | 2 | 1 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

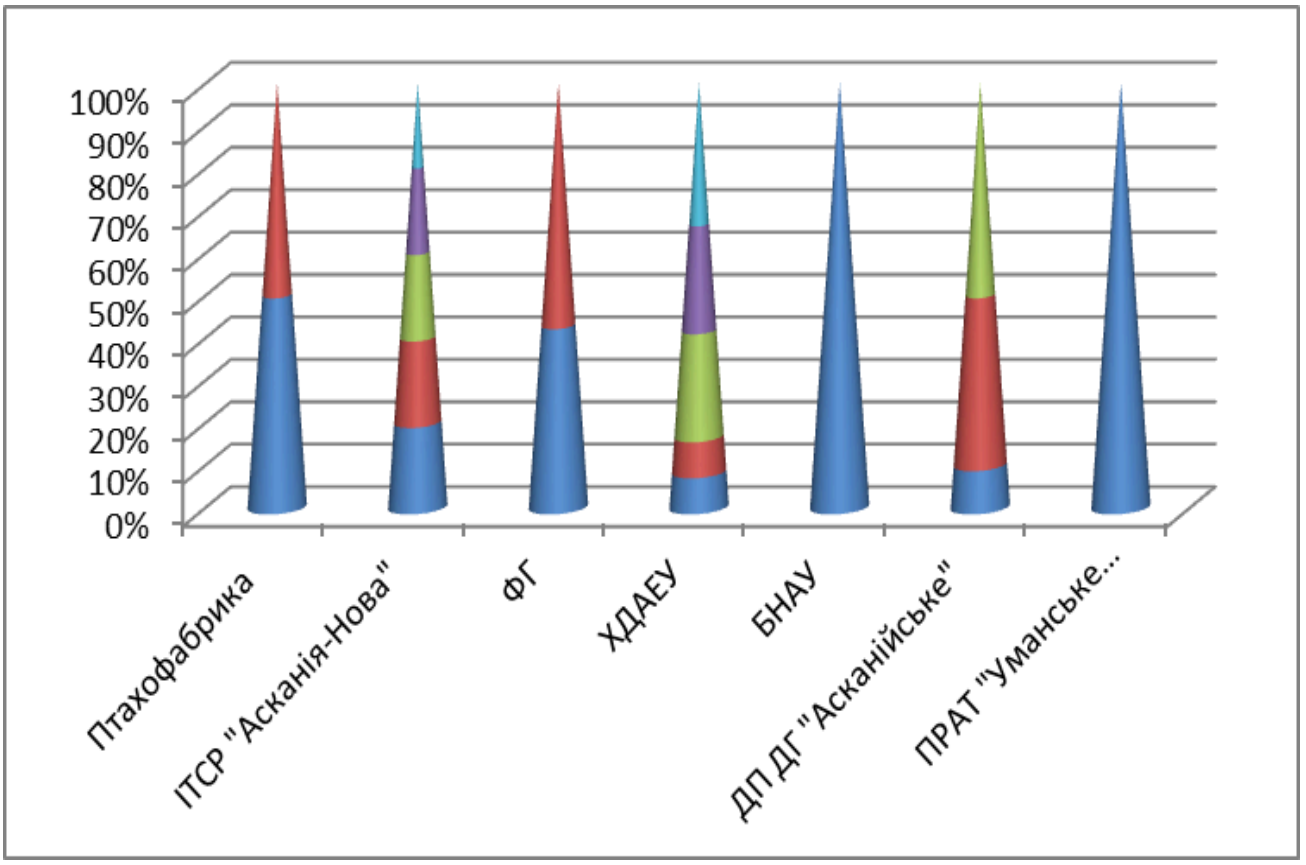


Рис. 90. Гістограма розподілу відповідей респондентів за установами

Серед виробничників (8 респондентів) по 37,5 % отримали варіанти ніколи та часто, й по 12,5 на варіанти іноді й постійно.

За окремими підприємствами: одно типові відповіді у птахофабрики 100 % ніколи. А для фермерів та ДП ДГ «Асканійське» є розподіл. Для перших 1:1 між відповідями іноді та часто. Для других 1 : 1: 1 = ніколи : часто : постійно.

Розподіл відповідей у науково-освітнього сектору наближений до попереднього питання, тобто 73% ніколи та 18 % іноді й 9 % часто.

За окремими науковими та освітніми установами, які приймали участь у опитуванні. Співпадають думки представників ІТСР "Асканія-Нова" та Білоцерківський національний аграрний університет, які на 100% не використовують вказані дані. А представники ХДАЕУ, мають розходження: 40% ніколи, ще 40 % іноді та 20 % часто.

*Близько 60% респондентів, незалежно від виду роботи та базової освіти не використовують спеціалізовану інформацію про аномальні умови зростання і розвитку сільськогосподарських культур. Дані є актуальними для працівників фермерських підприємств, ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" , працівників ХДАЕУ.*

*Загалом аграрно-кліматичними показниками пов'язаними із снігом та сніговим покривом виявились не актуальними порядку 50% респондентів. За результатами оцінки відповідей всіх питань блоку 4 дані є актуальними для працівників фермерських підприємств, ДП ДГ «Асканійського» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" , працівників ХДАЕУ.*

Останнім питанням ІІ розділу було : «Якою кліматичною інформацією ви користуєтесь при плануванні тваринницького комплексу, або складанні річного календаря технологічних операцій на тваринницькому комплексі». Респонденти мали можливість обрати один з варіантів відповіді:

- короткострокові і середньострокові прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб)
- температура і вологість повітря (максимальна, мінімальна, середня за добу)
- довгострокові (місяць) прогнози погоди
- температура і вологість ґрунту ( у орному шарі та на глибині 0-50, 0-100 см)
- попередження про небезпечні явища погоди
- кількість опадів
- град
- інше.

У 19 анкетах респонденти обрали лише 4 варіанти (рис. 91, 92, табл. 47). При цьому близько половини респондентів (47%, 9 з 19) зазначили, що при плануванні технологічних процесів використовують короткострокові і середньострокові прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб).

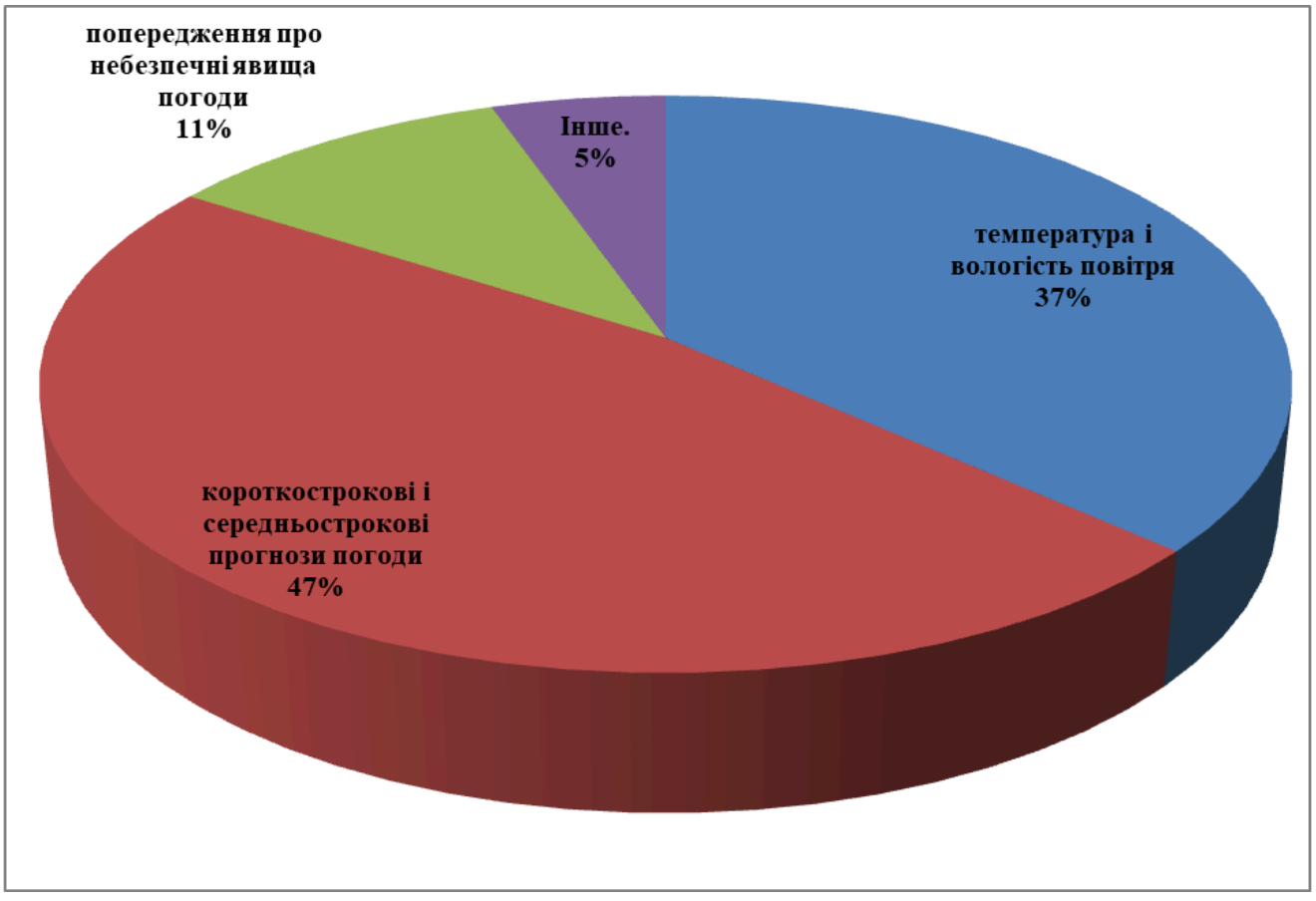


Рис. 91. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 47 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | |
|---|---|---|---|---|
| | температура і вологість пові-тря (максима-льна, мінімаль-на, середня за добу) | короткострокові і середньостро-ков і прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб) | попередження про небезпек-чні явища погоди | інше. |
| Птахофабрика | 2 | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 2 | 2 | - | 1 |
| Фермерське господарство | - | 2 | - | - |
| ХДАЕУ | 1 | 2 | 2 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 2 | 1 | - | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | 1 | - | - |

Ще 37% ( 7 з 19) респондентів стверджують, що більш е значення при власному плануванні технологічного процесу використовують дані про температура і вологість повітря (максимальна, мінімальна, середня за добу). Інші респонденти (11 та 5%) надають перевагу даним про попередження про небезпечні явища погоди та іншій інформації, відповідно. Однак респондент не конкретизував, які інші дані використовує при проведенні планування технологічних процесів виробництва продукції тваринництва.

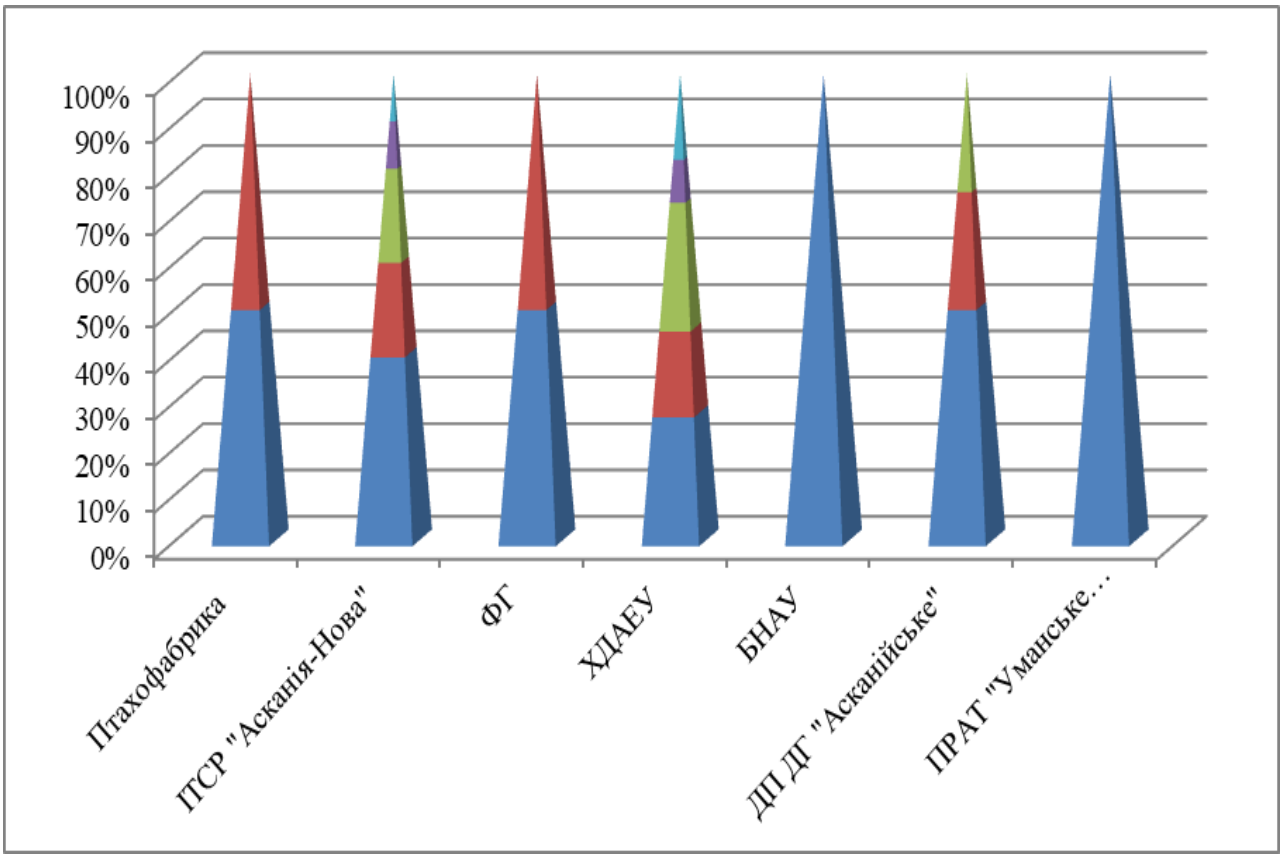


Рис. 92. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

Розподіл відповідей між групами респондентів: представники виробництва та науково-освітньої сфери демонструє розходження думок. У 8 респондентів представників виробництва відповіді розподілились у співвідношенні 50% : 50% = 50% температура і вологість повітря (максимальна, мінімальна, середня за добу) : 50% короткострокові і середньострокові прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб). У 11 респондентів розподіл відповідей становить: 45 % короткострокові і середньострокові прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб) : 31 % температура і вологість повітря (максимальна, мінімальна, середня за добу) : 15 % попередження про небезпечні явища погоди : 9 % інші.

У представників окремих установ виявлено 100% подібність думки: представники птахівництва користуються даними про температура і вологість повітря (максимальна, мінімальна, середня за добу), а фермери короткострокові і середньострокові прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб). Серед представників ДП ДГ «Асканійське» популярністю користуються саме ці відповіді, але у співвідношенні 66 % : 33%.

Найбільшу розмаїтість відповідей отримано за установами ІТСР "Асканія-Нова" та ХДАЕУ. ІТСР "Асканія-Нова" надали наступні відповіді 40 % короткострокові і середньострокові прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб) : 40 % температура і вологість повітря (максимальна, мінімальна, середня за добу) : 20 % інші. А за ХДАЕУ 40 % короткострокові і середньострокові прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб) : 20 % температура і вологість повітря (максимальна, мінімальна, середня за добу) : 40 % попередження про небезпечні явища погоди.

*Загалом на питання якою кліматичною інформацією ви користуєтесь при плануванні тваринницького комплексу, або складанні річного календаря технологічних операцій на тваринницькому комплексі, було отримано 4 варіанти відповідей. 47%респондентів при плануванні технологічних процесів використовують короткострокові і середньострокові прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб). 37% респондентів стверджують, що більш е значення при власному плануванні технологічного процесу використовують дані про температура і вологість повітря (максимальна, мінімальна, середня за добу). Інші респонденти 5 % надають перевагу даним про попередження про небезпечні явища погоди та іншій інформації, відповідно.*

***Практичного кваліфікованого використання кліматичної інформації на середньому та високому рівні опитування не виявили. Більшість респондентів вказували, що ніколи не використовували окремі види кліматичної інформації. Аналіз відповідей респондентів за групами опитування виявили чіткий зв'язок відповідей із видом діяльності та базовою освітою.***

## РОЗДІЛ 3. ЗАХОДИ, ЯКІ НЕОБХІДНО ВЖИТИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ КЛІМАТИЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

З метою обговорення та вивчення перспектив та шляхів популяризації знань з кліматології серед фахівців з технології виробництва і переробки продукції тваринництва до анкет було включено ряд питань.

Першим питанням було: «Виходячи з Вашого досвіду роботи в галузі/на підприємстві та використання кліматичної інформації, чи необхідно, на Вашу думку, реформувати сферу кліматичного обслуговування». Респондентам було запропоновано 5 варіантів відповідей:

- повністю
- більшою мірою
- лише деякі окремі сервіси
- в цьому немає необхідності
- вагаюсь відповісти

Аналіз отриманих відповідей виявив, що 19 респондентів обрали лише 3 із 5 можливих відповідей. Понад половина дотримуються думки, що реформувати необхідно лише окремі сервіси (53%), ще 16% вважають що необхідно провадити великі зміни у секторі кліматичного обслуговування (рис. 93, 94, табл. 48). Близько третини респондентів вагались надати власні, або обрати можливі варіанти із запропонованих.

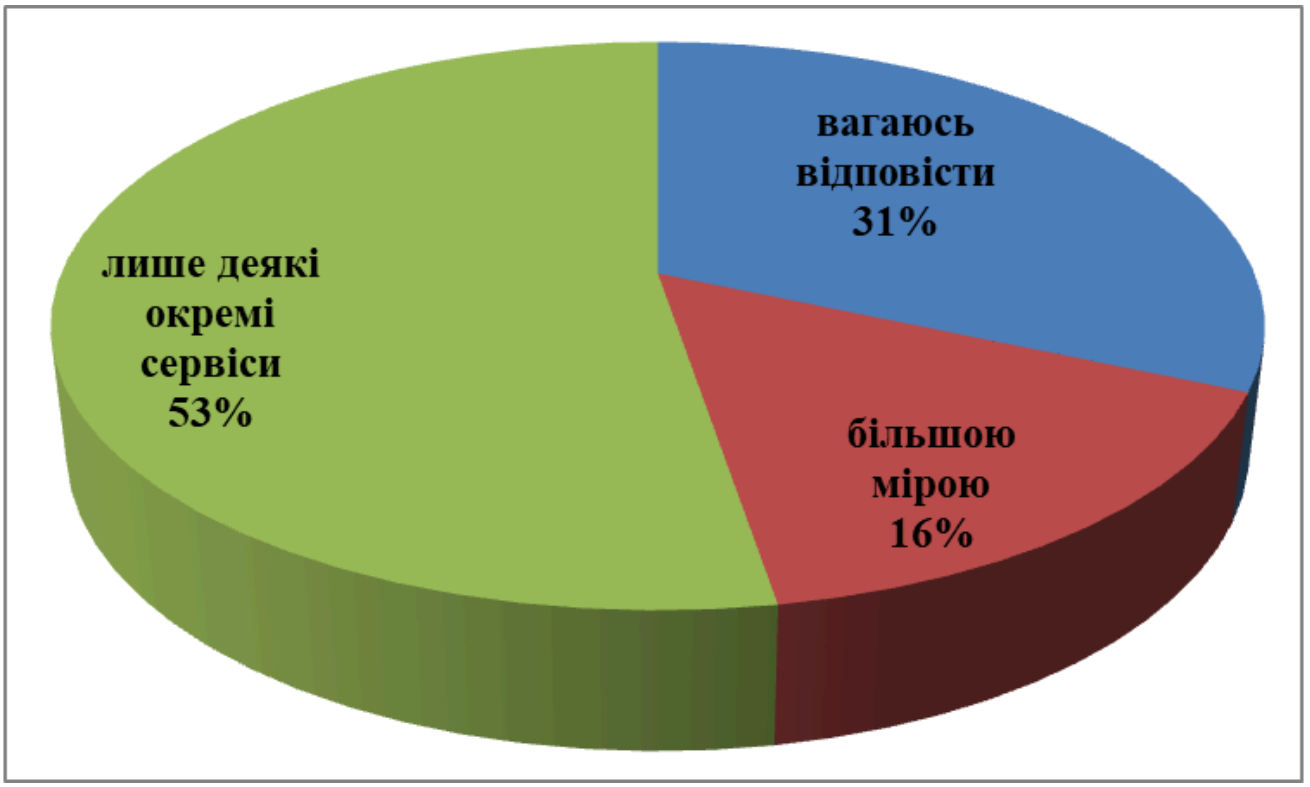


Рис. 93. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Розподіл обраних варіантів відповідей респондентами окремих груп визначається їх видом практичної діяльності та базовою освітою. З 8 респондентів від виробництва 50% респондентів вказують на необхідність

реформувати сферу кліматичних послуг більшою мірою, а по 25 % дотримуються думки реформи окремих сервісів, або вагаються відповідати.

Таблиця 48 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | |
|---|---|---|---|
| | більшою мірою | лише деякі окремі сервіси | вагаюсь відповісти |
| Птахофабрика | - | - | 2 |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 2 | 1 | 2 |
| Фермерське господарство | 1 | 1 | - |
| ХДАЕУ | 1 | 4 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 3 | - | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | 1 |

Працівники птахофабрики не надали чіткої відповіді, представники ДП ДГ «Асканійське» упевнені у необхідності суттєвих змін сервісу, а думка фермерів розподілені навпіл між варіантами: необхідно більшою мірою реформувати сферу та необхідно реформувати окремі сервіси.

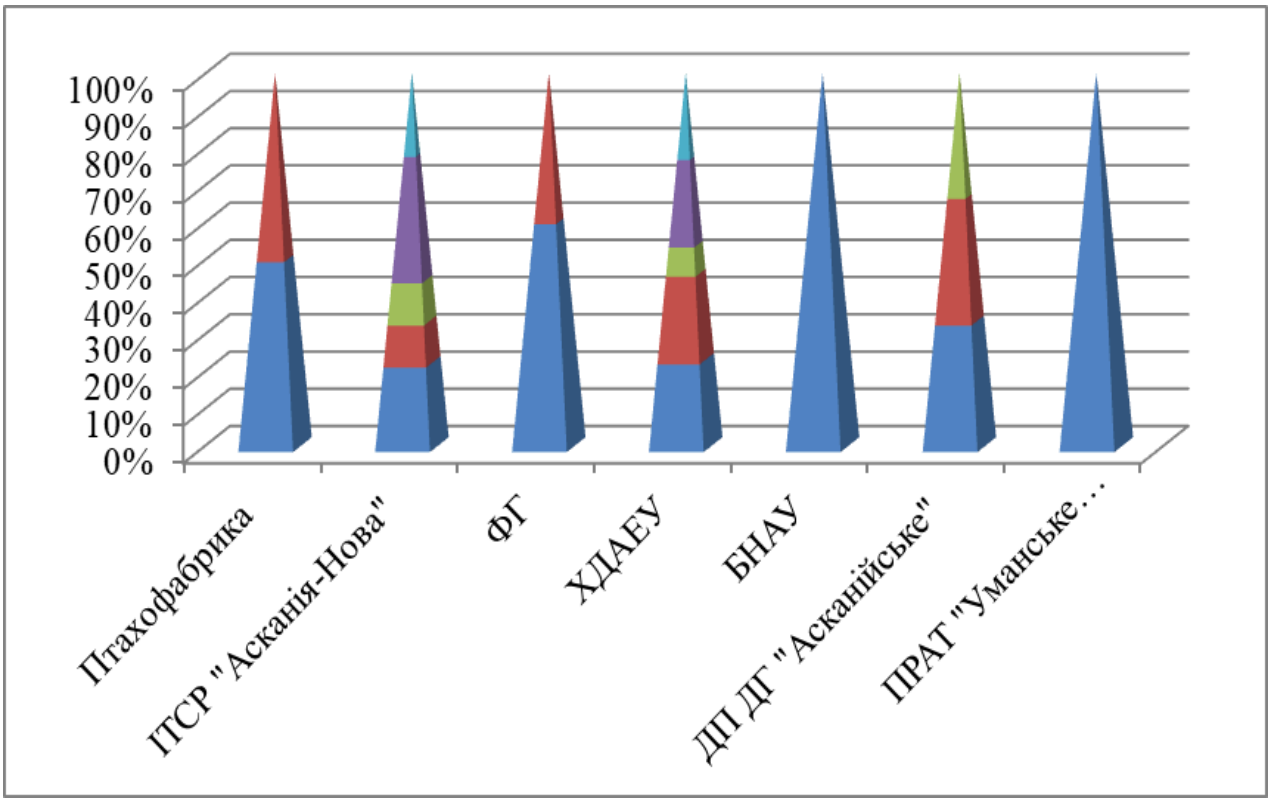

Рис. 94. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

11 респондентів від науково-освітніх установ, маю інший розподіл думок: 27 % не мають чіткого погляду, 46% підтримують зміни лише окремих сервісів, тоді як 27% підтримують суттєві реформи.

При вивчені відповідей за окремими установами, у анкетах представників ІТСР «Асканія-Нова» виявлено наступний розподіл думок: 40 % зміни більшою мірою : 20 % змину у окремих сервісах : 40 % вагаються надати відповідь. У анкетах ХДАЕУ : 20 % зміни у більшої частини сервісів : 80 % зміни у окремих сервісах.

*Понад 65 % респондентів вважають необхідним провадження змін у сервісах кліматологічних послуг, незалежно від напрямку діяльності та базової освіти респондента*.

Наступним питанням, яке поставили перед респондентами було : «Яка щоденна поточна оперативна інформація Вам потрібна?», та запропоновані відповіді:

- короткострокові і середньострокові прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб)
- довгострокові (місяць) прогнози погоди
- попередження про небезпечні явища погоди
- температура і вологість повітря (максимальна, мінімальна, середня за добу)
- температура і вологість ґрунту ( у орному шарі та на глибині 0-50, 0-100 см)
- кількість опадів
- град
- інше.

Респонденти мали можливість обирати одразу кілька варіантів відповіді. Найбільш популярними виявилась інформація про прогнози, температурні режими повітря та ґрунту. Дана інформація має прямий зв'язок із професійною діяльністю респондентів. Загалом опитані респонденти із запропонованих 8 варіантів відповідей використовували 5, у співвідношенні 33 % короткострокові і середньострокові прогнози погоди (добові, 2-3, 4-5, 6-10 діб) : 21 % температура і вологість повітря (максимальна, мінімальна, середня за добу) : 17% температура і вологість ґрунту (у орному шарі та на глибині 0-50, 0-100 см) : 17 % довгострокові (місяць) прогнози погоди : 12 % попередження про небезпечні явища погоди(рис. 95, 96, табл. 49).

Вивчення анкет продемонструвало, що респонденти надавали від 1 до 4 відповідей на поставлене питання. У анкетах від представників виробництва було 23 відповіді: 30% обрали короткострокові і середньострокові прогнози погоди, по 14 % прогнози на місяць та попередження про небезпечні погодні явища, по 22% прогнози стану повітря та ґрунту.

Абсолютно усі представники виробництва зазначили, що потребують поточної інформації прогнозу погоду, стану повітря та ґрунту. Працівник птахофабрики та фермери зазначили потребу у попереджені про небезпечні погодні явища.

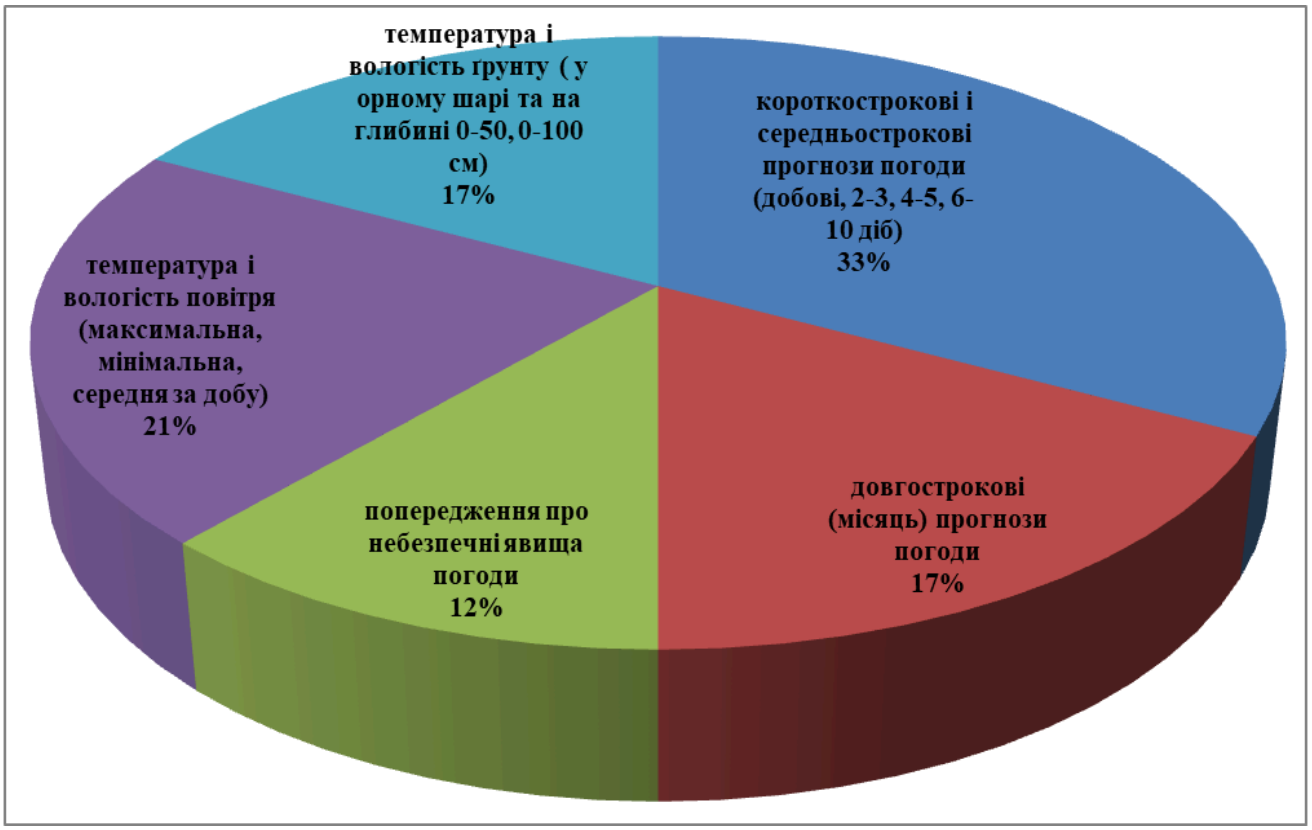


Рис. 95. Діаграма розподілу відповідей респондентів, від загального числа отриманих відповідей

Таблиця 49 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | короткострокові і середньострокові прогнози погоди | довгострокові (місяць) прогнози погоди | попередження про небезпечні явища погоди | температура і вологість повітря | температура і вологість ґрунту |
| Птахофабрика | 1 | - | 1 | 2 | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГ ЦВ | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Фермерське господарство | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| ХДАЕУ | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | 1 | - | - | 1 | 1 |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - |

Респонденти від науково-освітніх установ вказали 30 варіантів, майже всі респонденти написали про потребу систематичних прогнозах погоди. По 20 %

припадає на довгострокові прогнози погоди та стан повітря, по 13 % попередження про небезпечні погодні явища та стан ґрунту.

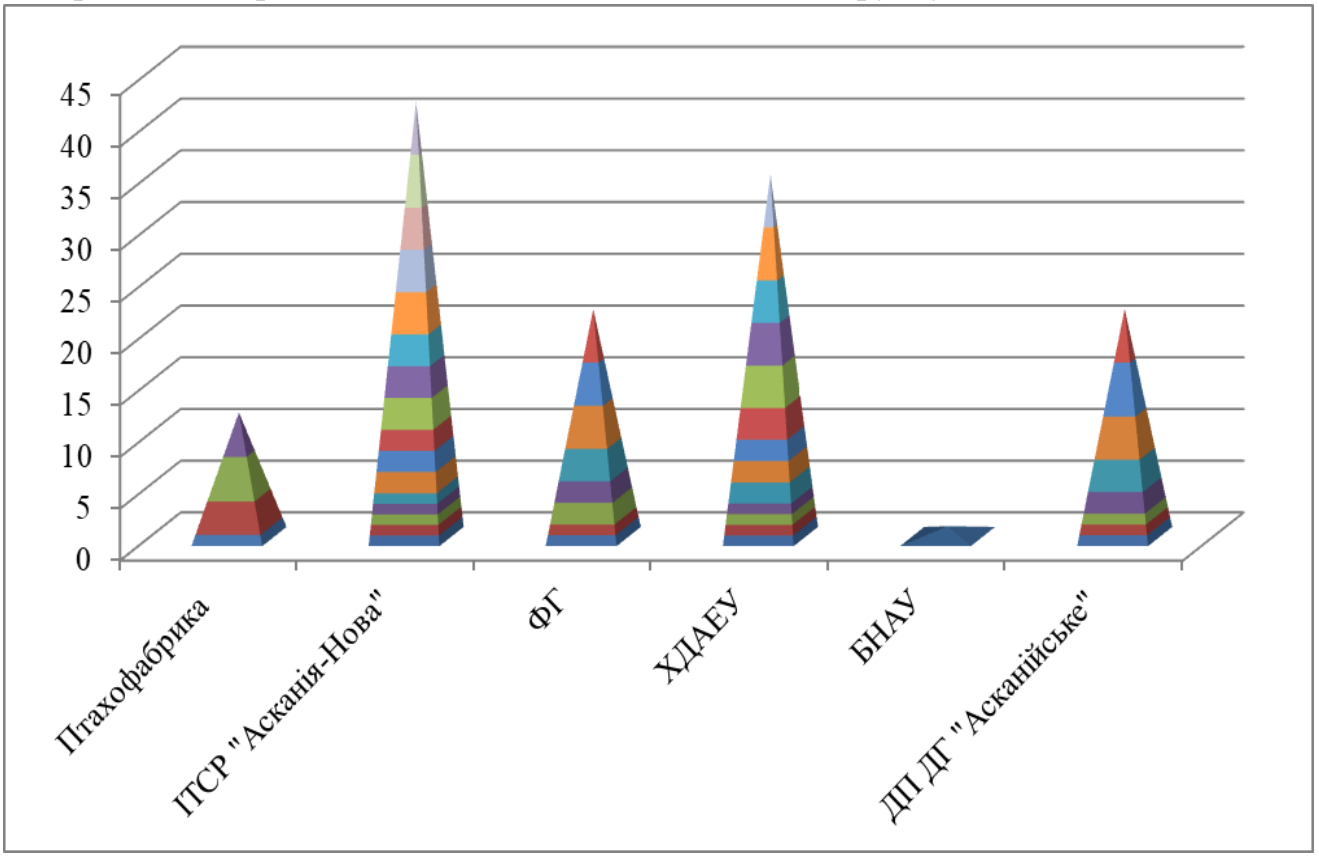


Рис. 96. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

*Представники виробництва та науково-освітнього сектору визначили необхідність у короткострокових прогнозах, оцінки стану повітря та стану ґрунту й довгострокові прогнози, ступень вимогливості респондентів не визначається базовою освітою та практичним досвідом.*

Для забезпечення сталості функціонування будь якої галузі необхідно передбачати не лише основні технологічні процеси, а й передбачати порядок дій у окремих екстремальних умовах, тому необхідно мати інформацію про екстремальні явища. Саме таке питання поставлено було респондентам у наступній редакції: « Відомості про повторюваність або інтенсивність яких екстремальних явищ необхідні Вам на основі історичних та/або прогностичних даних?», та були запропоновані варіанти відповідей:

- сильний вітер з дощем, що викликає полягання посівів
- бездощовий період, що приводить до посух
- екстремально високі температури
- екстремально низькі температури повітря
- хвилі тепла
- хвилі холоду
- град
- інше.

Число обраних варіантів відповідей не обмежено.

Загальне число відповідей виявлених у 19 анкетах перевищує 70, в середньому 3 у кожній. Респонденти визначили, що найбільш важливими для них є дані про екстремально високі температури, та екстремально низькі температури повітря (по 21%, рис. 97, 98, табл. 50). Також, для працівників тваринництва степової зони важливим є бездощовий період, що приводить до посух (16%); сильний вітер з дощем, що викликає полягання посівів (14%).

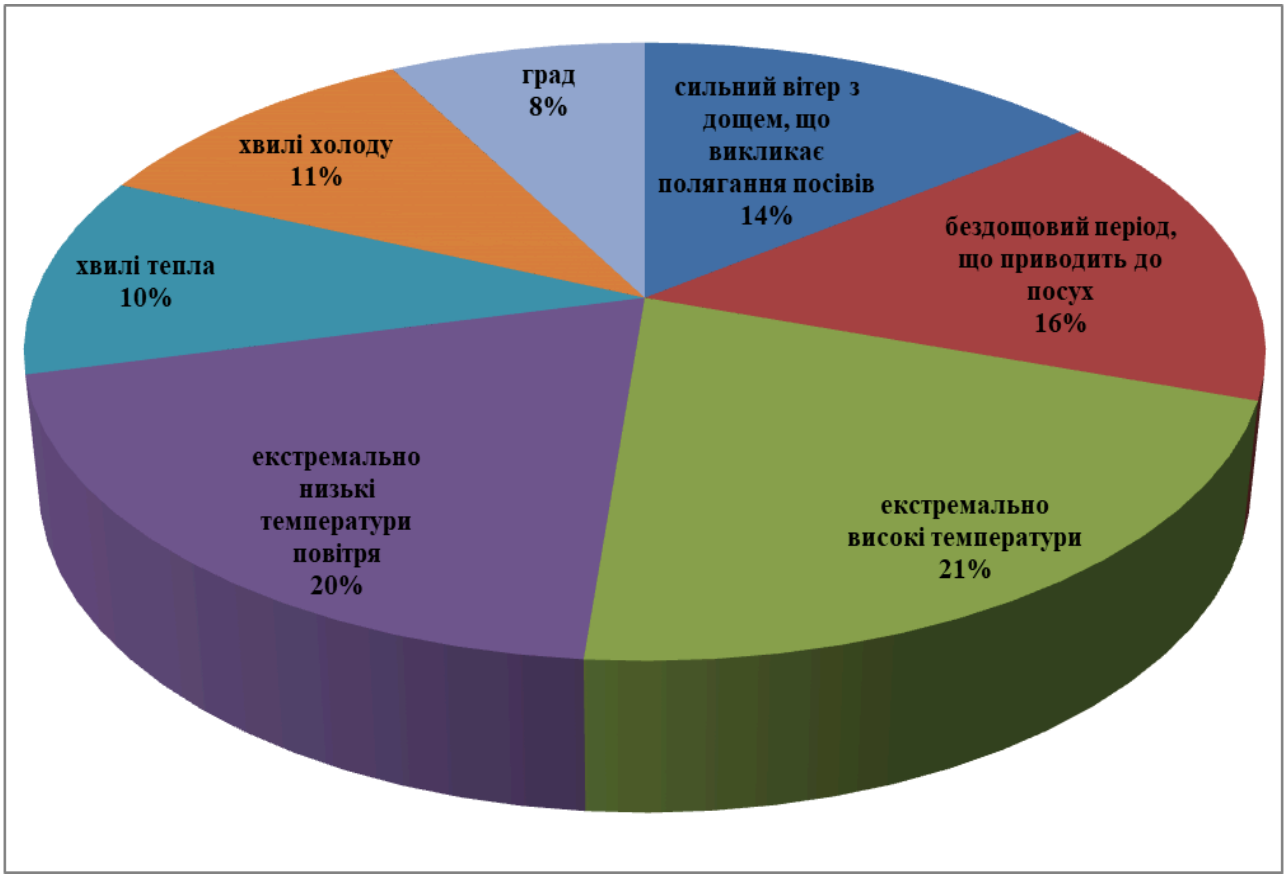


Рис. 97. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Практичне застосування даних полягає у регулюванні поточних процесів, зміні розпорядку дня, корегуванні маршрутів переміщення тварин, логістики тощо. Також екстремальні погодні явища провокують термічні стреси у тварин та птиці, знижують їх продуктивність.

Розподіл відповідей за групами респондентів від виробництва, виявив, що абсолютно усі респонденти, незалежно від виду практичної діяльності, потребують саме інформацію про екстремальні температури. Для фермерів, працівників ДП ДГ «Асканійське» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" має значення екстремальний стан повітряних мас, умови виникнення посухи, та хвилі тепла та холоду, вірогідність груду. Всі ці фактори можуть вносити зміни у порядок проведення технологічних операцій із виробництва, заготівлі кормів, випасання тварин, загалом режим дня. Розподіл за варіантами відповідей становить : 15% сильний вітер та дощ…; 12% бездощовий період..; 21% екстремальні високі температури…; 21% екстремальні низькі температури; 9% хвилі тепла; 12% хвилі холоду; 9 % град.

Від респондентів науково-освітнього сектору отримано 41 відповідь, у співвідношенні: 15% сильний вітер з дощем…; 15 % бездощовий період.. : 22 % екстремально високі температури… : 19% екстремально низькі температури …: 12 % хвилі тепла : 10 % хвилі холоду : 7 % град.

Таблиця 50 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | сильний вітер з дощем, що викликає поляганя посівів | бездощовий період, що приводить до посух | екстрамально високі температури | екстрамально низькі температури повітря | хвилі тепла | хвилі холоду | град |
| Птахофабрика | - | - | 2 | 2 | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 |
| Фермерське господарство | 2 | - | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| ХДАЕУ | 4 | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 2 | 3 | 3 | 3 | - | 1 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - | - | - | - |

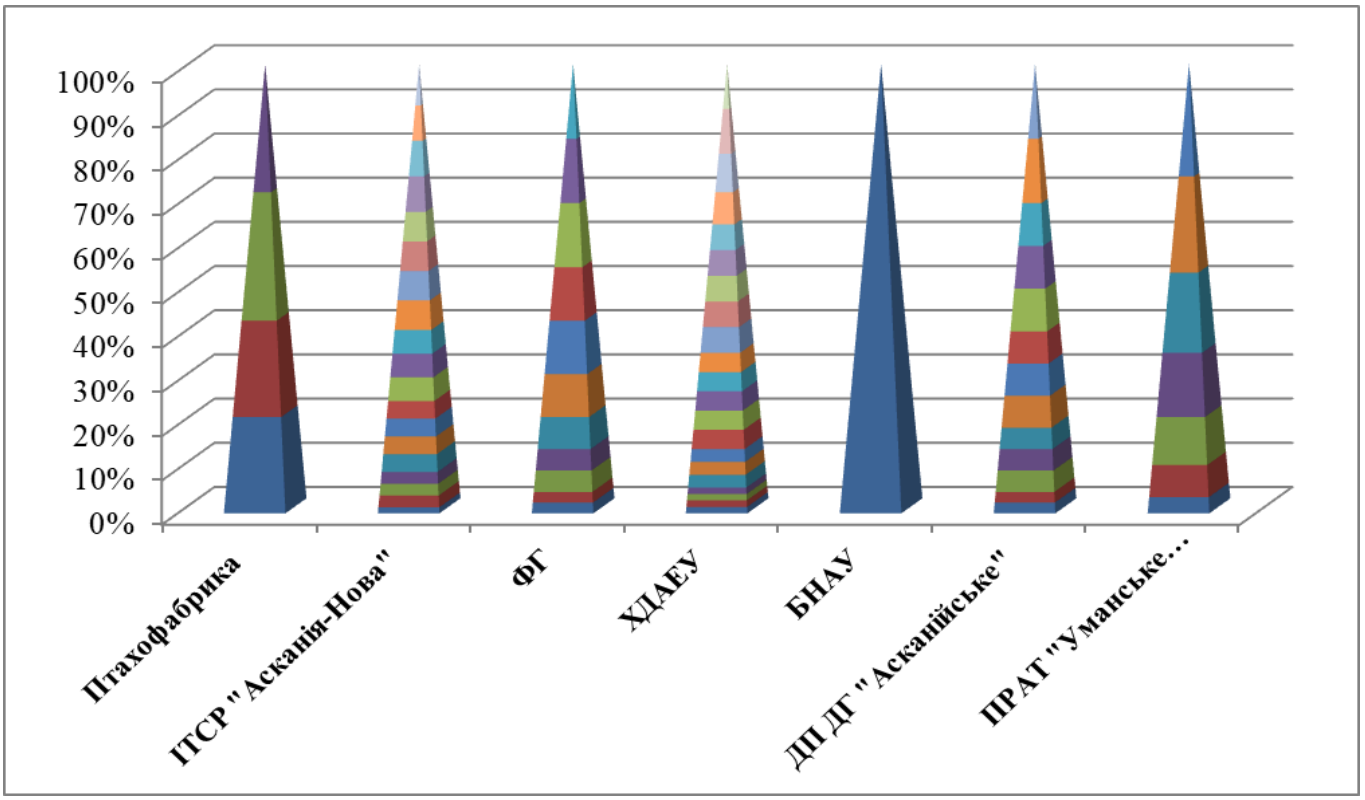


Рис. 98. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

Представники інституту тваринництва та аграрного університету Херсона мають спільну думку, найбільш популярні відповіді екстремальні температури, бездощовий період та хвилі тепла, та мають найбільший спектр відповідей.

*Рівень активності респондентів, при відповіді на питання високий та визначається їх власним практичним досвідом так й рівнем освіти, посади, власної зацікавленості, тощо*.

Наступне, четверте питання, мало за мети уточнити актуальність окремих прогнозів та було сформульовано наступним чином: « Яку інформацію про екстремальні кліматичні явища Ви хотіли б отримувати», респонденти мали можливість обирати кілька варіантів одночасно:

- тривалість та інтенсивність явища
- відомості про ступінь невизначеності кліматичної інформації
- можливий економічний збиток

у анкетах 19 респондентів надали 36 відповідей, з них 48 % припадає на тривалість та інтенсивність явища, інші варіанти по 26 % (рис. 99, 100, табл. 51).

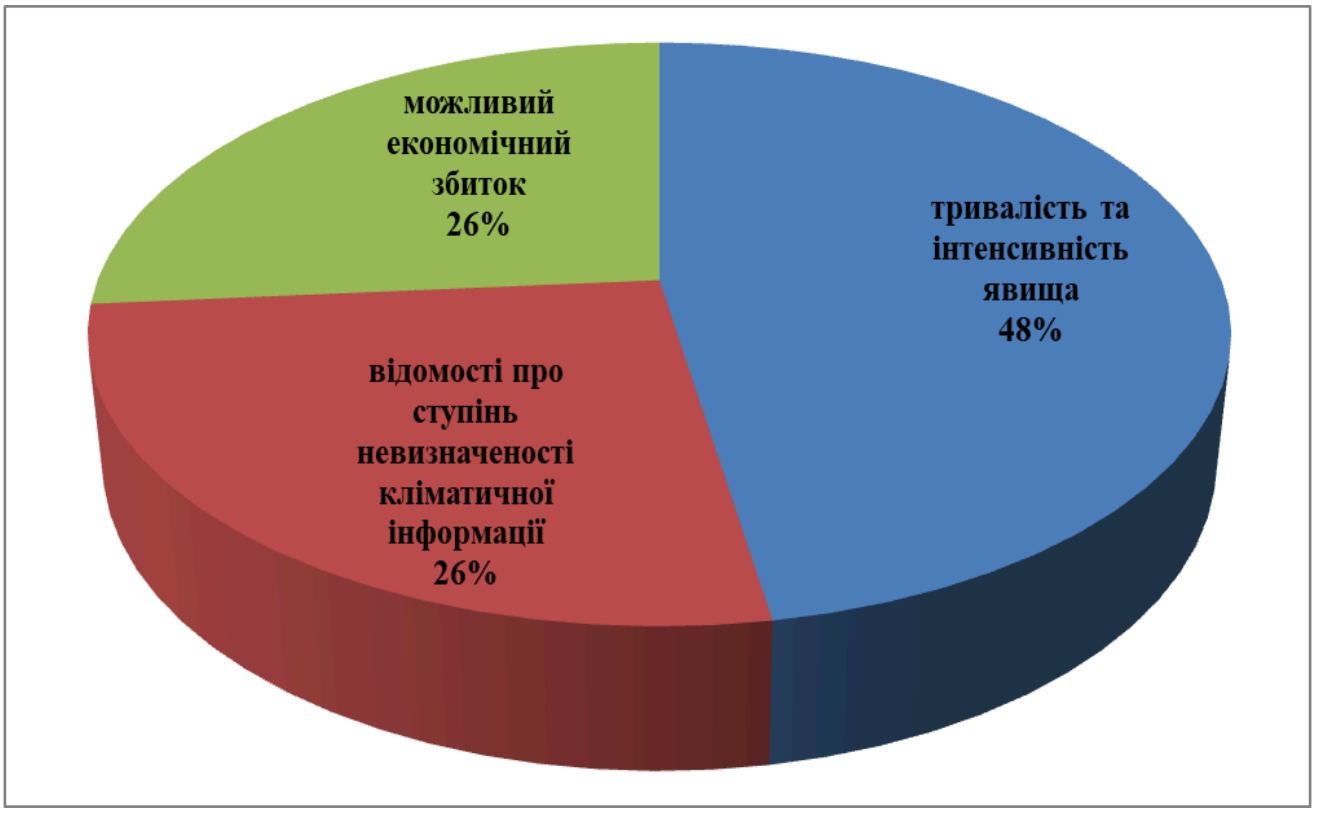


Рис. 99. Діаграма розподілу відповідей респондентів

При вивчені розподілу відповідей за групами респондентів визначено, що 8 представників виробництва дали 14 відповідей. З них найважливішою є тривалість та інтенсивність явища (50%), та інші рівноцінні інші відповіді. Для птахівників важлива інформація про тривалість явища та економічні фактор. Для фермерів, та тваринників крім тривалості явища потрібні дані про власну точність інформації.

Таблиця 51 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | |
|---|---|---|---|
| | тривалість та інтенсивність явища | відомості про ступінь невизначеності кліматичної інформації | можливий економічний збиток |
| Птахофабрика | 2 | - | 1 |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 5 | 3 | 1 |
| Фермерське господарство | 2 | 1 | 2 |
| ХДАЕУ | 5 | 3 | 4 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 2 | 2 | 2 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | 1 | 1 | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - |

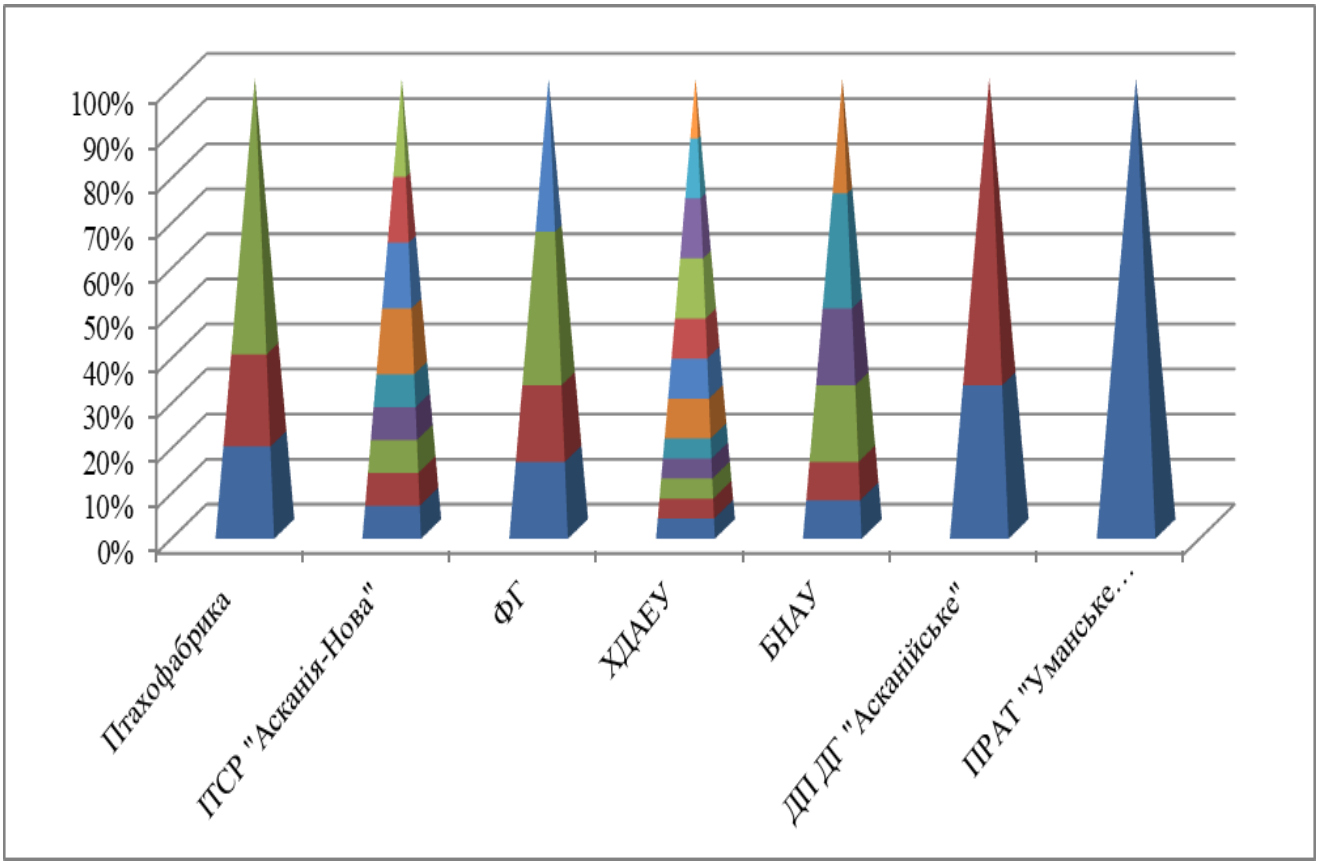


Рис. 100. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

Респонденти від науково-освітніх установ надали більшу варіативність відповідей, й 11 респондентів надали 23 відповіді. Очікувано, що 48 % припадає та першу відповідь. 26 % на другій та 30% третій варіант відповіді.

Відповіді респондентів від окремих установ розподілені аналогічним чином, та підтверджують вказаний розподіл. Виключення становить Білоцерківський національний аграрний університет, один респондент обрав лише один варіант відповіді.

*Активність респондентів від науково-освітних установ вища, ніж у представників виробництва. Абсолютна більшість респондентів визначає потребу у інформації при тривалість та інтенсивність кліматичних явищ.*

Наявні технології тваринництва та птахівництва, передбачає технологічні цикли, які базуються на біологічних особливостях тварин, та не розраховані на швидкий оборот коштів. Основною причиною низької економічної ефективності галузей тваринництва є саме тривалість циклів та недостатньо висока рентабельність. Тому інформація про кліматичні умови функціонування підприємства, можливі ризики є актуальними, також має значення поінформованість о цих явищах.

Наступне питання було сформульовано таким чином : « Якої завчасності прогностична кліматична інформація необхідна Вам для безперебійного функціонування Вашої галузі/установи/підприємства?», й наступні відповіді:

- 1 місяць
- до півроку
- до 1 десятиліття
- прогнози до 2050 р.
- прогнози до 2070 р.
- прогнози до 2100 р.
- прогнози з більшою завчасністю

Респонденти мали можливість вказати одразу кілько варіантів відповідей, із 19 респондентів надали 36 відповідей. Однак, з 7 варіантів відповідей було обрано 4 відповіді.

Високий попит на прогнози на один місяць (42 %), на півроку (33 %). Попит на тривали прогнозу низький (рис. 101, 102, табл. 52). Така закономірність пояснюється, як рівнем розуміння респондентами поняття клімат та кліматологія, так й поширенням знань про триваючі процеси кліматичних змін.

Відповіді респондентів від виробництва (8 анкет) надали 16 відповідей, які розподілені наступним чином: 44 % прогнозу на 1 місяць : 37 % прогноз до півроку : 19 % прогноз на 1 десятиріччя. Має значення власна діяльність респондента, так птахівники та працівник ПРАТ "Уманське племпідприємництво"надають перевагу прогнозам до півроку. Для фермерів та працівників ДП ДГ «Асканійське» пропорційно активно потребують прогнози на місяць, півроку та до 1 десятиліття.

Потреба у прогнозуванні клімату, на думку науково-освітних працівників вивчена за анкетами 11 респондентів, від них отримано 20 відповідей у співвідношенні: 40 % - прогноз на 1 місяць : 30 % прогноз на півроку : 25 % прогноз на 1 десятиріччя : 5% прогноз до 2050р.

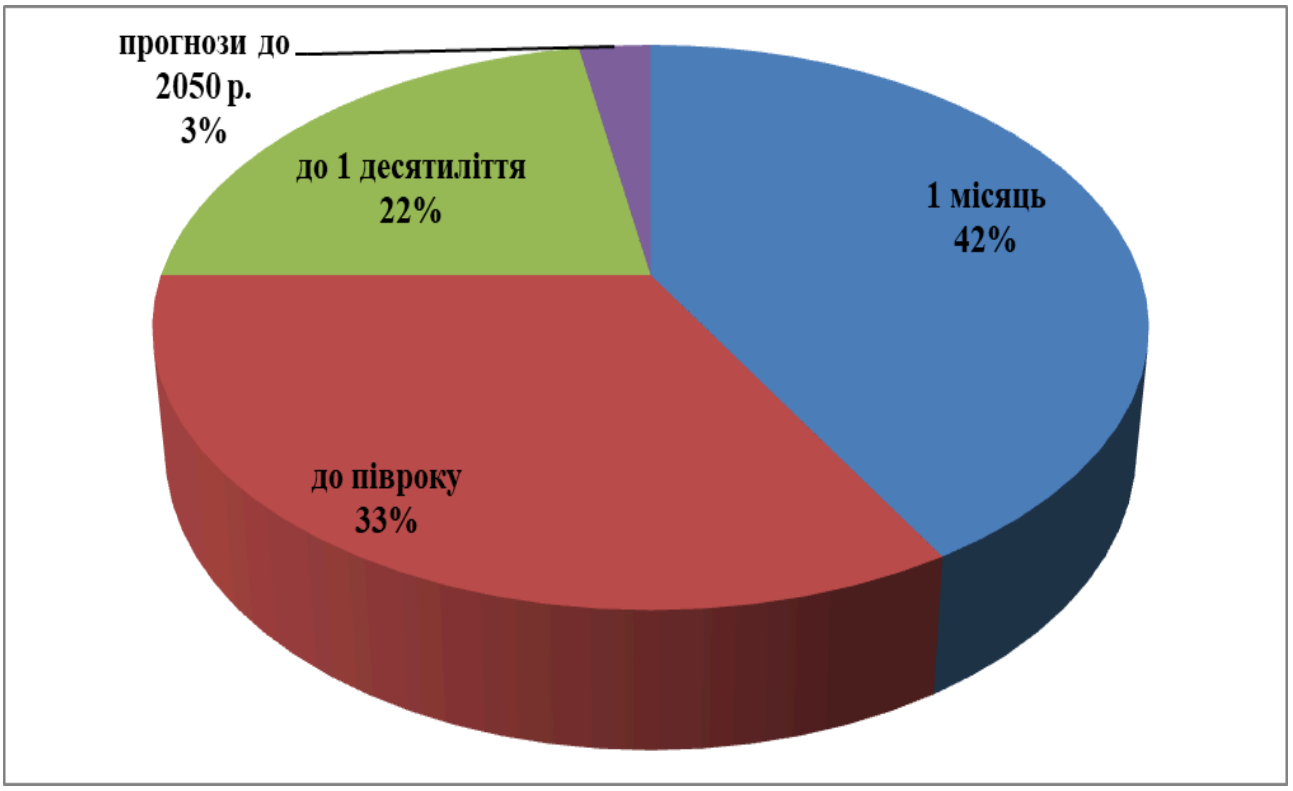


Рис. 101. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 52 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 місяць | до півроку | до 1 десятиліття | прогнози до 2050 р |
| Птахофабрика | 1 | 1 | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 3 | 3 | 2 | - |
| Фермерське господарство | 2 | 2 | 2 | - |
| ХДАЕУ | 4 | 3 | 3 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 3 | 2 | 1 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | 1 | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - |

Розподіл респондентів за установами, мають доволі велике варіювання. Так від Білоцерківський національний аграрний університет лише одна відповідь – прогноз на і місяць. Працівники ІТСР «Асканія-Нова» дали 8 відповідей, які розподілені наступним чином по 37,5 % на користь прогнозів на 1 місяць та до півроку, а інші 25 % прогноз до 1 десятиліття.

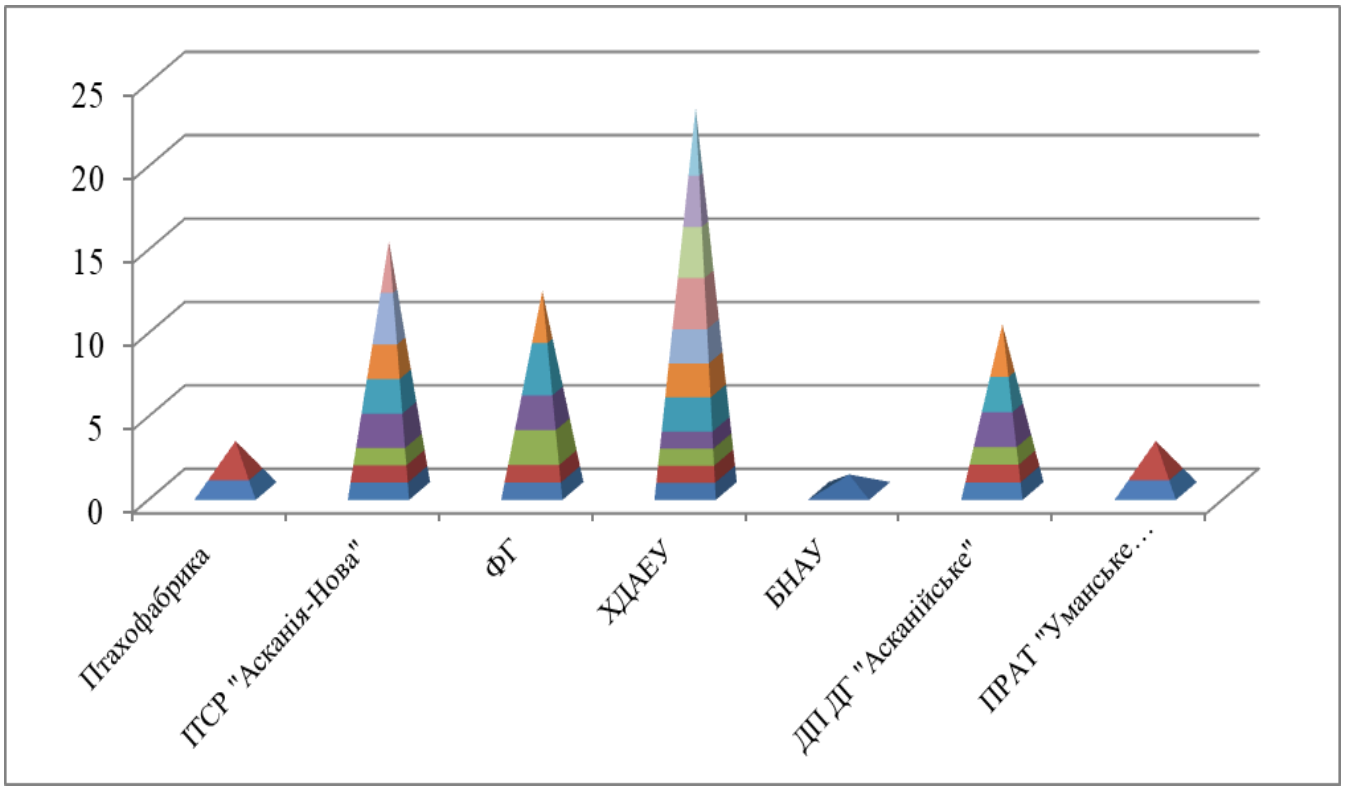


Рис. 102. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

Ще більший спектр відповідей отримано у анкетах працівників ХДАЕУ: 36 % прогноз намісять, по 27 % прогнозі на півроку та 1 десятиріччя, й 10% отримав прогноз до 2050р.

*Респонденти зазначили потребу у завчасних прогнозах кліматичних умов на один місяць (42 %), на півроку (33 %).*

Також респонденти було надано можливість визначили : « Які історичні комплекти даних і за які періоди необхідні Вам для безперебійного функціонування Вашої галузі/установи/підприємства?», та необмежено число обраних варіантів відповідей:

- тільки за поточне десятиліття
- за останні 30 років
- за останні 50 років
- за останні 100 років
- за весь доступний історичний період

з 5 запропонованих варіантів відповідей респонденти обирали чотири, популярність яких розподілена наступним чином: 48 % - тільки за поточне десятиліття : 32 % за останні 30 років : 16 % за весь доступний історичний період : 4 % за останні 50 років (рис. 103).

Загальне число відповідей становило 25 відповідей, в середньому 1,3 відповіді від кожного респонденту. За представниками виробництва 11 відповідей від 8 респондентів, та 14 відповідей від 11 респондентів науково-освітніх установ (табл. 52, рис. 104).

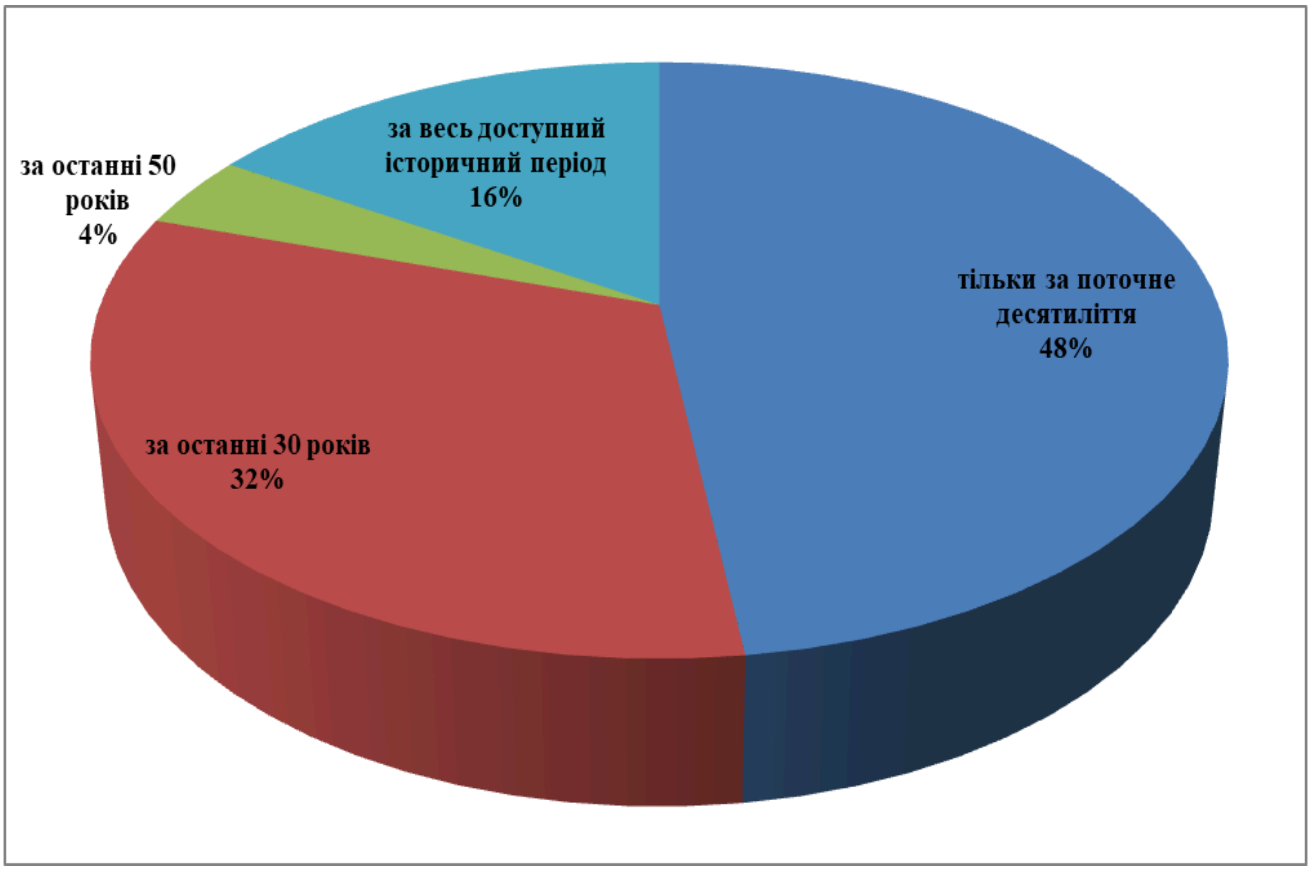


Рис. 103. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 52 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | |
|---|---|---|---|---|
| | тільки за поточне десятиліття | за останні 30 років | за останні 50 років | за весь доступний історичний період |
| Птахофабрика | 1 | 1 | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 3 | 1 | - | 2 |
| Фермерське господарство | 1 | 2 | - | - |
| ХДАЕУ | 2 | 2 | 1 | 2 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 3 | 2 | - | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | 1 | - | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - | - |

Думка представників виробництва розподілилась між варіантами: 55 % дані за поточне десятиліття : 45 % дані за останні 30 років.

За окремими установами виявлено, що представники птахівництва обрали по одному варіанту відповіді у співвідношенні 1: 1. Працівники фермерських господарств надали перевагу даним за останні 30 років у співвідношенні 1:2. Працівники ДП ДГ «Асканійське» більшу перевагу надали варіанту дані тільки за поточне десятиліття.

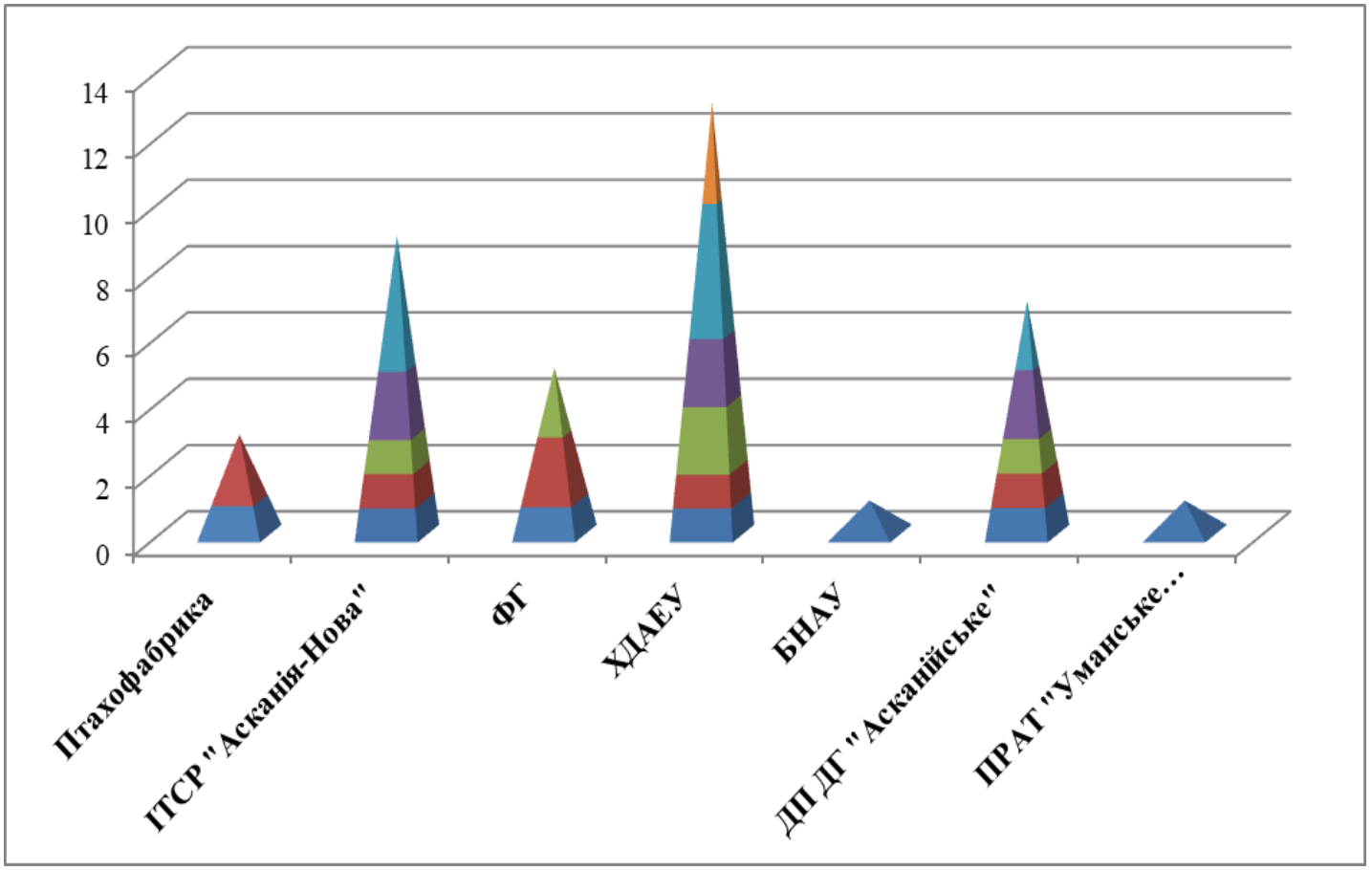


Рис. 104. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

У анкетах отриманих від представників науково-освітніх установ (11 штук) нараховано 14 відповідей, у співвідношенні: 43 % дані за поточне десятиліття : 31 % дані за останні 30 років : 9 % дані за останні 50 років : 18 % дані за весь історичний період. Представники різних установ мали різні думки, так респондент від Білоцерківського національного аграрного університету вказує на потребу у даних виключно за поточне десятиліття. 5 респондентів від ХДАЕУ надали відповіді у співвідношенні 2:2:1:2, а від ІТСР «Асканія-Нова» лише 2 варіанта відповіді у співвідношенні 3:2.

*Респонденти зазначили, що для забезпечення повноцінного та безперервного виробництва продукції тваринництва необхідні комплексні дані про клімат за період поточного десятиліття та за останні 30 років.*

Також шляхом анкетування вивчено питання бажаної форми подання кліматичної інформації та сервісу. Питання перед респондентами було поставлено наступним чином: « Яка форма подання кліматичної продукції для Вас є кращою», та запропонований наступний перелік:

- необроблені кліматичні дані
- оброблені кліматичні дані
- карти (просторові розподіли різних кліматичних показників і індексів)
- часовий хід кліматичних показників та індексів з оцінкою поточних і майбутніх тенденцій
- інтерактивний контент, отриманий за допомогою ГІС-технологій
- методи, методики врахування кліматичної інформації та інструкції з їх застосування
- метадані
- рекомендації експертів
- інше.

Число обраних варіантів не обмежено. Таким чином від 19 респондентів було отримано 54 відповіді, у співвідношенні (рис. 105, 106, табл. 53) : 30 % оброблені кліматичні дані : 13% методи, методики врахування кліматичної інформації та інструкції з їх застосування : 11% рекомендації експертів : 11% інтерактивний контент, отриманий за допомогою ГІС-технологій : 11% часовий хід кліматичних показників та індексів з оцінкою поточних і майбутніх тенденцій : 11% карти ( просторові розподіли різних показників і індексів) : 7% метадані : 6% необроблені кліматичні дані.

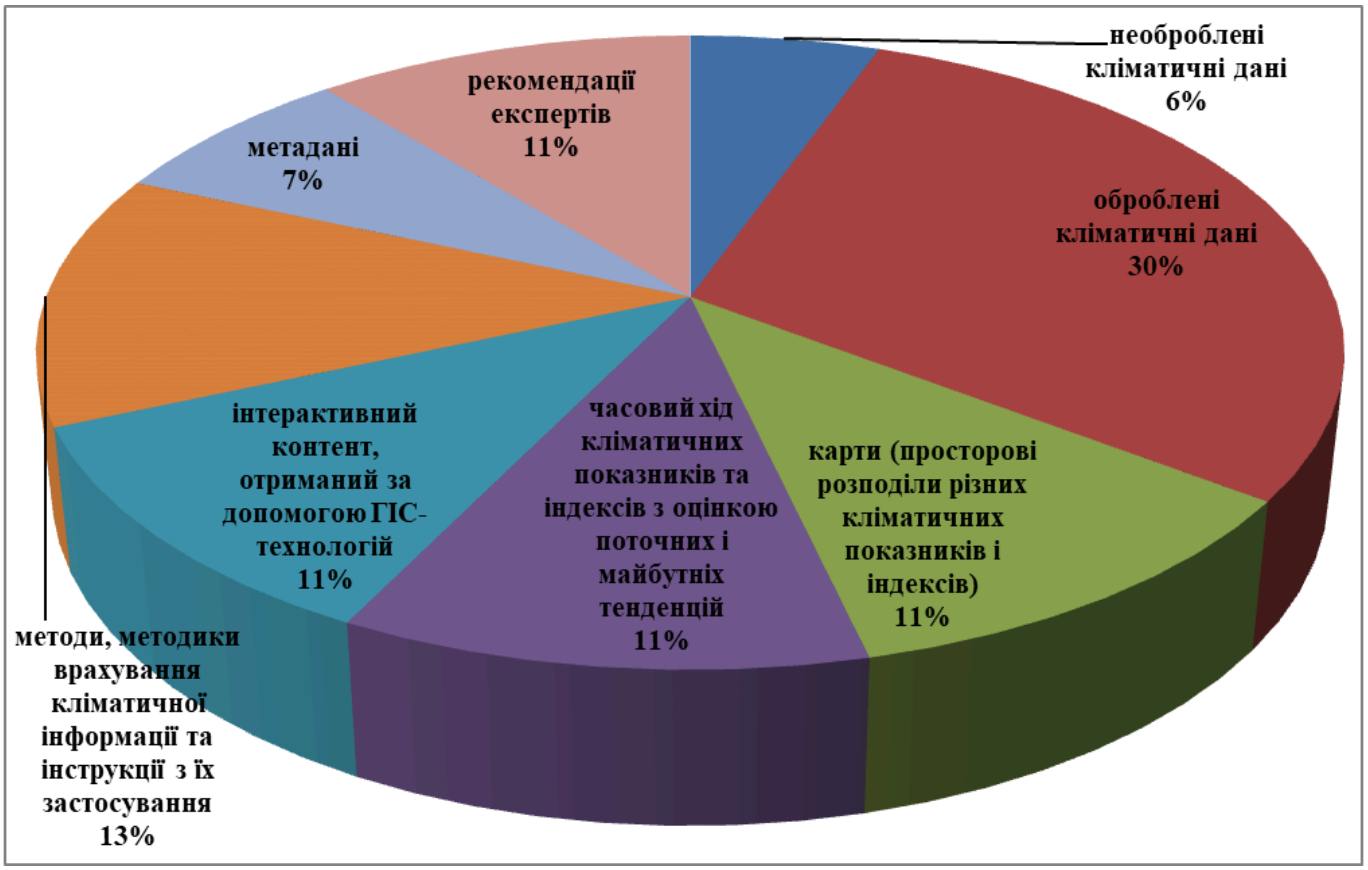


Рис. 105. Діаграма розподілу відповідей респондентів

В середньому від одного респонденту було отримано не менше 2 варіантів відповідей.

Таблиця 53 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | необроблені кліматичні дані | оброблені кліматичні дані | карти (просторові розподіли різних кліматичних показників і індексів) | часовий хід кліматичних показників та індексів з оцінкою поточних і майбутніх тенденцій | інтерактивний контент, отриманий за допомогою ГІС-технологій | методи, методики врахування кліматичної інформації та інструкції з їх застосування метадані | метадані | рекомендації експертів |
| Птахофабрика | 1 | 1 | 1 | - | 1 | - | - | 1 |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| Фермерське господарство | - | 2 | - | 1 | - | 1 | - | - |
| ХДАЕУ | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | - | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 3 | - | - | 2 | 1 | 2 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - |

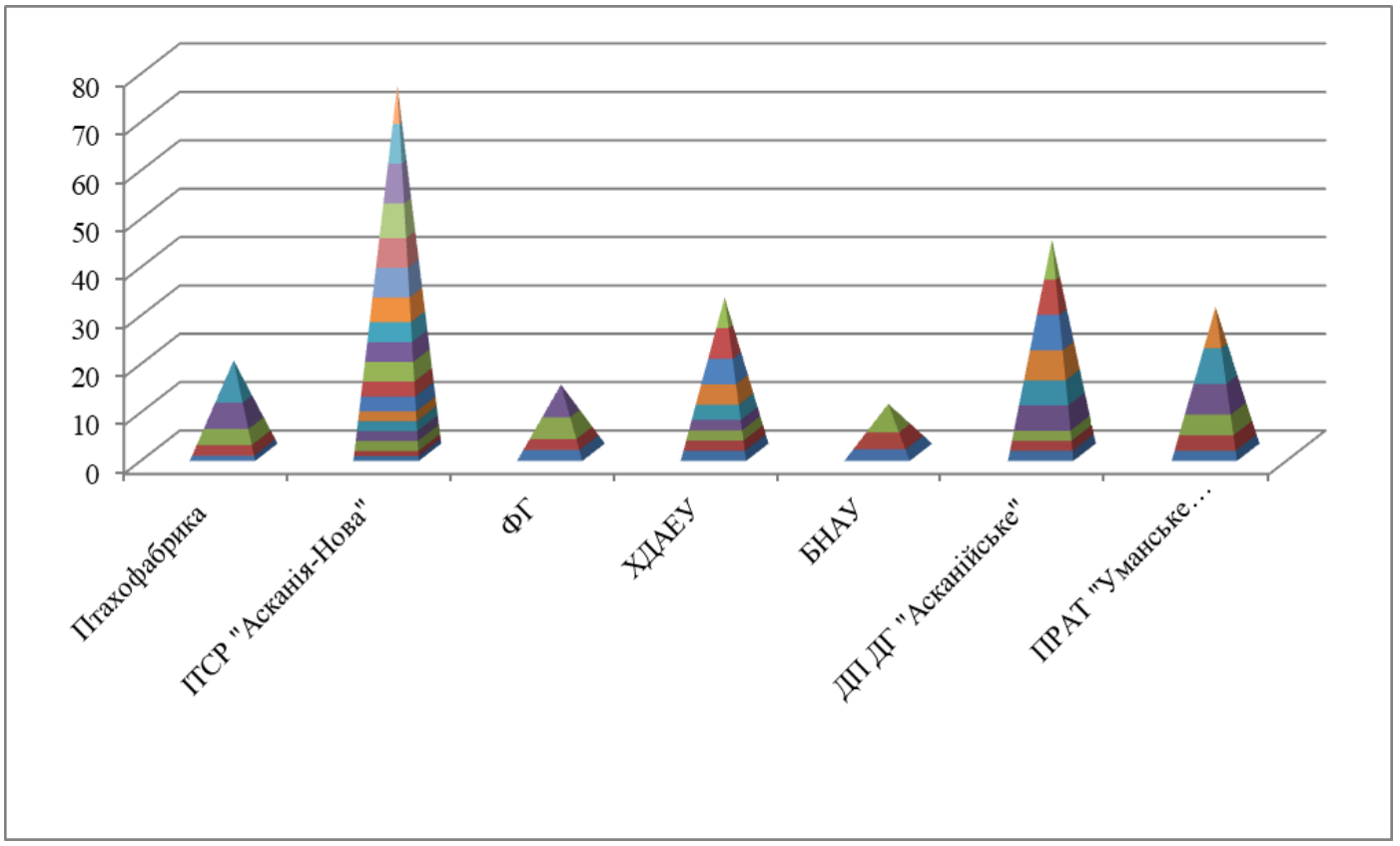


Рис. 106. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

При поглибленому вивчені результатів анкетування виявлено особливості у відповідях від представників виробництва та науково-освітнього сектору. Так у 8 анкетах від працівників тваринницьких підприємств виявлено 24 відповіді у співвідношенні: 4% необроблені кліматичні дані : 30 % оброблені кліматичні дані : 9 % карти (просторові розподіли різних кількісних показників і індексів) : 9 % часовий хід кліматичних показників та індексів з оцінкою поточних і майбутніх тенденцій : 12 % інтерактивний контент, отриманий за допомогою ГІС-технологій : 12 % методи, методики врахування кліматичної інформації та інструкції з їх застосування : 12 % метадані : 12 % рекомендації експертів.

Представники птахівництва зазначили відсутність потреби у даних часового ходу кліматичних показників та індексів з оцінкою поточних і майбутніх тенденцій та методах, методиках врахування кліматичної інформації та інструкції з їх застосування. Фермери вказують на потребу у вже оброблених даних, часовий хід кліматичних показників та індексів з оцінкою поточних і майбутніх тенденцій , методи, методики врахування кліматичної інформації та інструкції з їх застосування.

Абсолютно усі представники ДП ДГ «Асканійське» також визначили нагайну потребу у оброблених кліматичних даних (30%), а також 20 % інтерактивний контент, отриманий за допомогою ГІС-технологій : 10 % методи, методики врахування кліматичної інформації та інструкції з їх застосування : 20 % метадані : 10 % рекомендації експертів.

У 11 анкетах представників науково-освітних установ нараховано 30 відповідей, у співвідношенні: 6% необроблені кліматичні дані : 30% оброблені кліматичні дані : 13% карти (просторові розподіли різних кількісних показників

і індексів) : 13% часовий хід кліматичних показників та індексів з оцінкою поточних і майбутніх тенденцій : 10% інтерактивний контент, отриманий за допомогою ГІС-технологій : 13% методи, методики врахування кліматичної інформації та інструкції з їх застосування : 3% метадані : 10% рекомендації експертів.

Представник Білоцерківського національного аграрного університету позначив 3 варіанти, а у 5 анкетах ХДАЕУ 9 відповідей: 45 % оброблені кліматичні дані : 11 % карти (просторові розподіли різних кількісних показників і індексів) : 11% часовий хід кліматичних показників та індексів з оцінкою поточних і майбутніх тенденцій : 11% інтерактивний контент, отриманий за допомогою ГІС-технологій : 22% методи, методики врахування кліматичної інформації та інструкції з їх застосування.

Найбільший спектр відповідей виявлено у 5 анкетах ІТСР «Асканія-Нова» 18 відповідей, у співвідношенні: 11 % необроблені кліматичні дані : 22% оброблені кліматичні дані : 11 % карти (просторові розподіли різних кількісних показників і індексів) : 17 % часовий хід кліматичних показників та індексів з оцінкою поточних і майбутніх тенденцій : 5 % інтерактивний контент, отриманий за допомогою ГІС-технологій : 11 % методи, методики врахування кліматичної інформації та інструкції з їх застосування : 5 % метадані : 17 % рекомендації експертів.

*Вимоги до форми надання кліматичної інформації різні у представників виробництва та науково-освітнього сектору, визначаються безпосереднім рівнем власної відповідальності та посадою респондента.*

Останнім питанням розділу було «З Вашої точки зору, для поліпшення якості кліматичного обслуговування яких заходів необхідно вжити», число відповідей не обмежувалось:

- введення нових кліматичних показників й індексів
- врахування мінливості кліматичних норм внаслідок змін клімату
- розробка нових методик розрахунку агрокліматичних показників у зв'язку з введенням в сівозміну нових сортів, гібридів і нетрадиційних сільськогосподарських культур, які більш адаптовані до змін клімату
- застосування методів моделювання для оцінки оптимальних кліматичних умов
- тісніша співпраця між фахівцями в області кліматичного обслуговування та фахівцями в галузі сільського господарства
- можливість навчання фахівців в галузі сільського господарства основам прикладної кліматології/ змін клімату
- спільні школи для фахівців в галузі кліматичного обслуговування, сільського господарства та осіб, що визначають політику і приймають рішення
- спільні науково-дослідні проекти між фахівцями в галузі кліматичного обслуговування та фахівцями в галузі сільського господарства
- консалтингові послуги, що надаються кліматологами для фахівців в галузі сільського господарства
- розробка планів адаптації сільського господарства до змін клімату
- вагаюсь відповісти

● інше.

Серед запропонованих варіантів більшість респондентів обрали варіанти (рис. 107, 108, табл. 54):

17% врахування мінливості кліматичних норм внаслідок змін клімату;

14% спільні науково-дослідні проекти між фахівцями в галузі кліматичного обслуговування та фахівцями в галузі сільського господарства;

11% можливість навчання фахівців в галузі сільського господарства основам прикладної кліматології/ змін клімату;

11% застосування методів моделювання для оцінки оптимальних кліматичних умов.

Ці варіанти обрані представниками двох груп опитування, та є результатом власного практичного досвіду, та участі у окремих проектах.

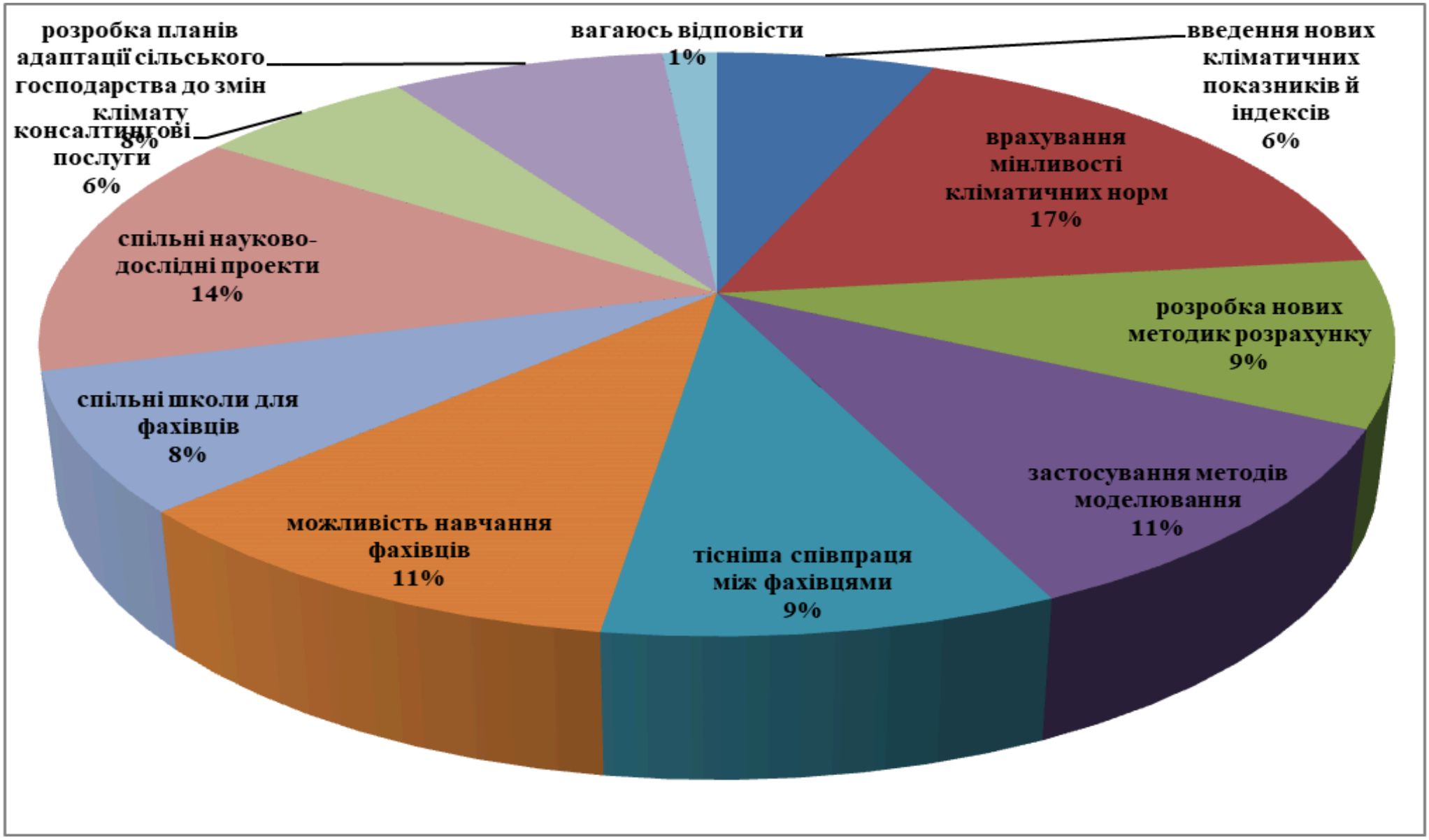


Рис. 107. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 54 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | введення нових кліматичних показників й індексів | врахування мінливості кліматичних норм | розробка нових методик розрахунку | застосування методів моделювання | тісніша співпраця між фахівцями | можливість навчання фахівців | спільні школи для фахівців | спільні наукових-дослідні проекти | консалтингові послуги | розробка планів адаптації | вагаюсь відповісти |
| Птахофабрика | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | - | 3 | - |
| Фермерське господарство | - | 2 | - | 2 | 2 | - | 1 | 1 | - | 1 | - |
| ХДАЕУ | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | - | - | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 2 | - | 1 | 2 | 1 | - | 1 | 3 | 1 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | 1 | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - |

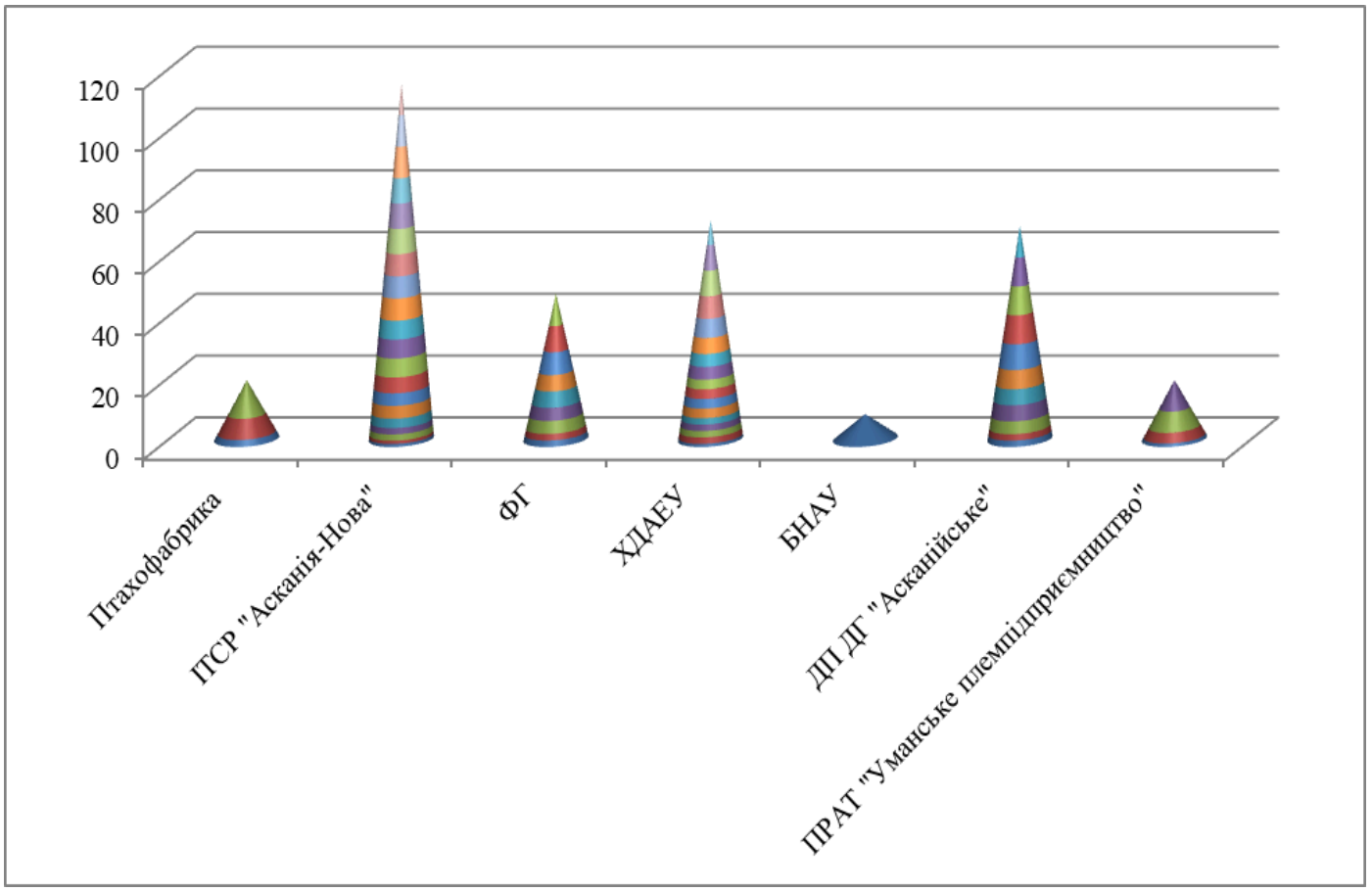


Рис. 108. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

Представники виробництва (8 респондентів) надали більш практичні відповіді, загальне число яких становить 27, а співвідношення:

- 4% введення нових кліматичних показників й індексів
- 18% врахування мінливості кліматичних норм внаслідок змін клімату
- 4% розробка нових методик розрахунку агрокліматичних показників у зв'язку з введенням в сівозміну нових сортів, гібридів і нетрадиційних сільськогосподарських культур, які більш адаптовані до змін клімату
- 11% застосування методів моделювання для оцінки оптимальних кліматичних умов
- 14% тісніша співпраця між фахівцями в області кліматичного обслуговування та фахівцями в галузі сільського господарства
- 11% можливість навчання фахівців в галузі сільського господарства основам прикладної кліматології/ змін клімату
- 4% спільні школи для фахівців в галузі кліматичного обслуговування, сільського господарства та осіб, що визначають політику і приймають рішення
- 7% спільні науково-дослідні проекти між фахівцями в галузі кліматичного обслуговування та фахівцями в галузі сільського господарства
- 15% консалтингові послуги, що надаються кліматологами для фахівців в галузі сільського господарства
- 7% розробка планів адаптації сільського господарства до змін клімату
- 4% вагаюсь відповісти

Від 11 респондентів науково-освітніх установ отримано 38 відповідей, у співвідношенні:

- 8% введення нових кліматичних показників й індексів
- 16% врахування мінливості кліматичних норм внаслідок змін клімату
- 13% розробка нових методик розрахунку агрокліматичних показників у зв'язку з введенням в сівозміну нових сортів, гібридів і нетрадиційних сільськогосподарських культур, які більш адаптовані до змін клімату
- 10% застосування методів моделювання для оцінки оптимальних кліматичних умов
- 5% тісніша співпраця між фахівцями в області кліматичного обслуговування та фахівцями в галузі сільського господарства
- 10% можливість навчання фахівців в галузі сільського господарства основам прикладної кліматології/ змін клімату
- 10% спільні школи для фахівців в галузі кліматичного обслуговування, сільського господарства та осіб, що визначають політику і приймають рішення
- 18% спільні науково-дослідні проекти між фахівцями в галузі кліматичного обслуговування та фахівцями в галузі сільського господарства
- 8% розробка планів адаптації сільського господарства до змін клімату

Варіант «консалтингові послуги, що надаються кліматологами для фахівців в галузі сільського господарства» залишився незадіяним.

*В межах кожної групи респондентів були обрані варіанти, які повністю відображають як базовий рівень знать про кліматологію, так й напрямок діяльності. Практичний підхід до відповідей підтвердив перспективність врахування мінливості кліматичних норм внаслідок змін клімату; спільних науково-дослідні проектів між фахівцями в галузі кліматичного обслуговування та фахівцями в галузі сільського господарства; можливість навчання фахівців в галузі сільського господарства основам прикладної кліматології/ змін клімату; застосування методів моделювання для оцінки оптимальних кліматичних умов.*

*Підтверджено практичну потребу у розвитку кліматичного сервісу для підприємств та установ з виробництва та переробки продукції тваринництва.*

## РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ОСВІТНІХ ПОТРЕБ

З метою визначення практичних підходів популяризації кліматології були складені наступні питання.

1. Чи є у Вас базова кліматична освіта?

Запропоновані варіанти відповідей:

- немає
- самоосвіта
- масові онлайн курси на таких платформах як FutureLearn, Coursera, EDX, XuetangX, SDGacademy, Prometheus. *Потрібне підкреслити.*
- курси на основі змішаного навчання
- аудиторні курси для неспеціалістів
- молодший бакалавр в галузі кліматології в Університеті
- бакалавр в галузі кліматології в Університеті
- магістр в галузі кліматології в Університеті
- інше.

95% респондентів вказали на відсутність спеціальної освіти у сфері кліматології (рис. 109). Один респондент (ПРАТ "Уманське племпідприємництво") зазначив проходження самоосвіти у питаннях кліматології.

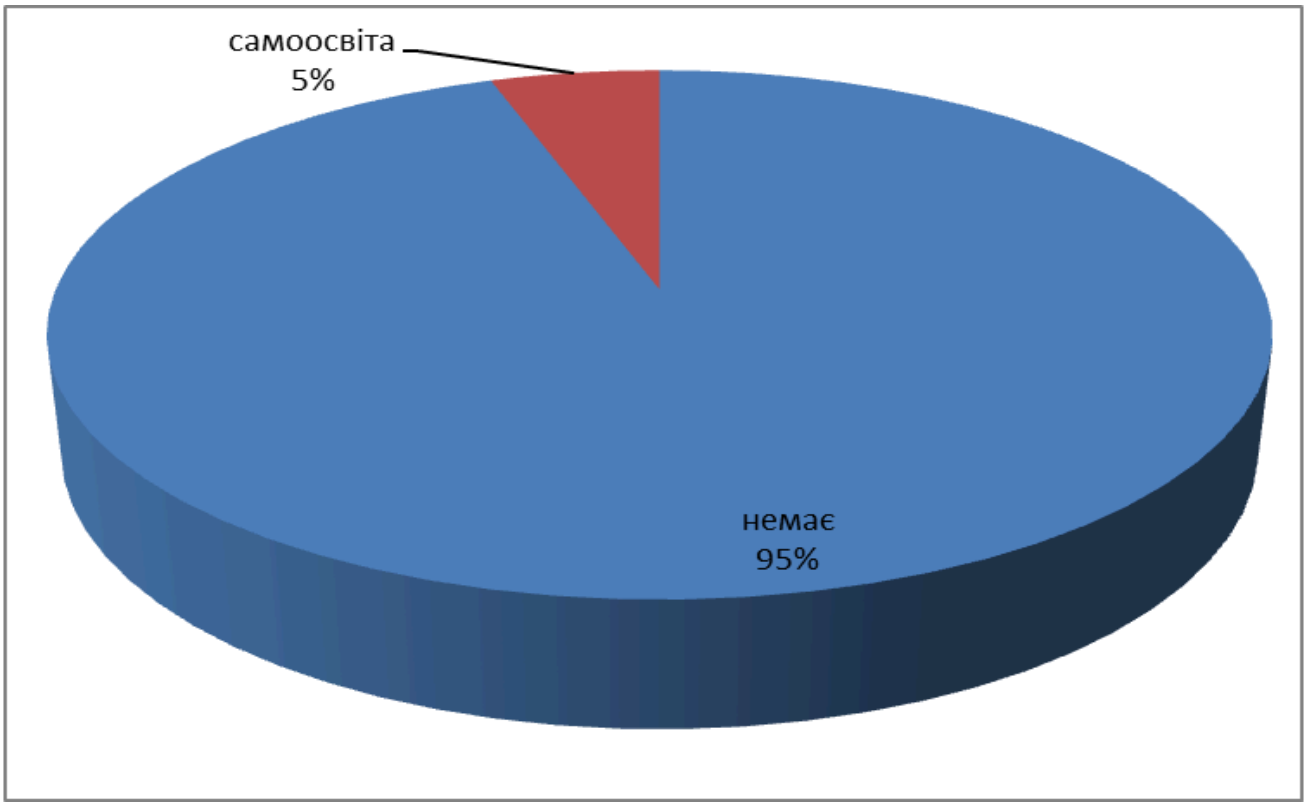


Рис. 109. Діаграма розподілу відповідей респондентів

*Таким чином виявлено, що безумовна більшість респондентів не мають професійної та самоосвіти у питаннях кліматології, що підтверджує*

*перспективність популяризації таких знань серед фахівців з питань виробництва і переробки продукції тваринництва.*

Наступне питання :

2. Чи відчуваєте Ви брак освіти в галузі прикладної кліматології/змін клімату?

Запропоновані варіанти відповідей:

- безумовно
- освіта недостатня, необхідний курс, в якому багато порушених питань розкривалися б всебічно і глибоко
- необхідний курс, який був би зосереджений на практичних аспектах
- в цілому рівень освіти достатній, але є потреба в окремих консультаціях з боку фахівців
- не відчуваю такої необхідності
- вагаюсь відповісти

Відповіді респондентів розподілились наступним чином: 26 % не відчуваю такої необхідності : 21 % в цілому рівень освіти достатній, але є потреба в окремих консультаціях з боку фахівців : 21 % безумовно : 16 % необхідний курс, який був би зосереджений на практичних аспектах : 11 % освіта недостатня, необхідний курс, в якому багато порушених питань розкривалися б всебічно і глибоко : 5 % вагіюсь відповісті (рис. 110, 111, табл. 55).

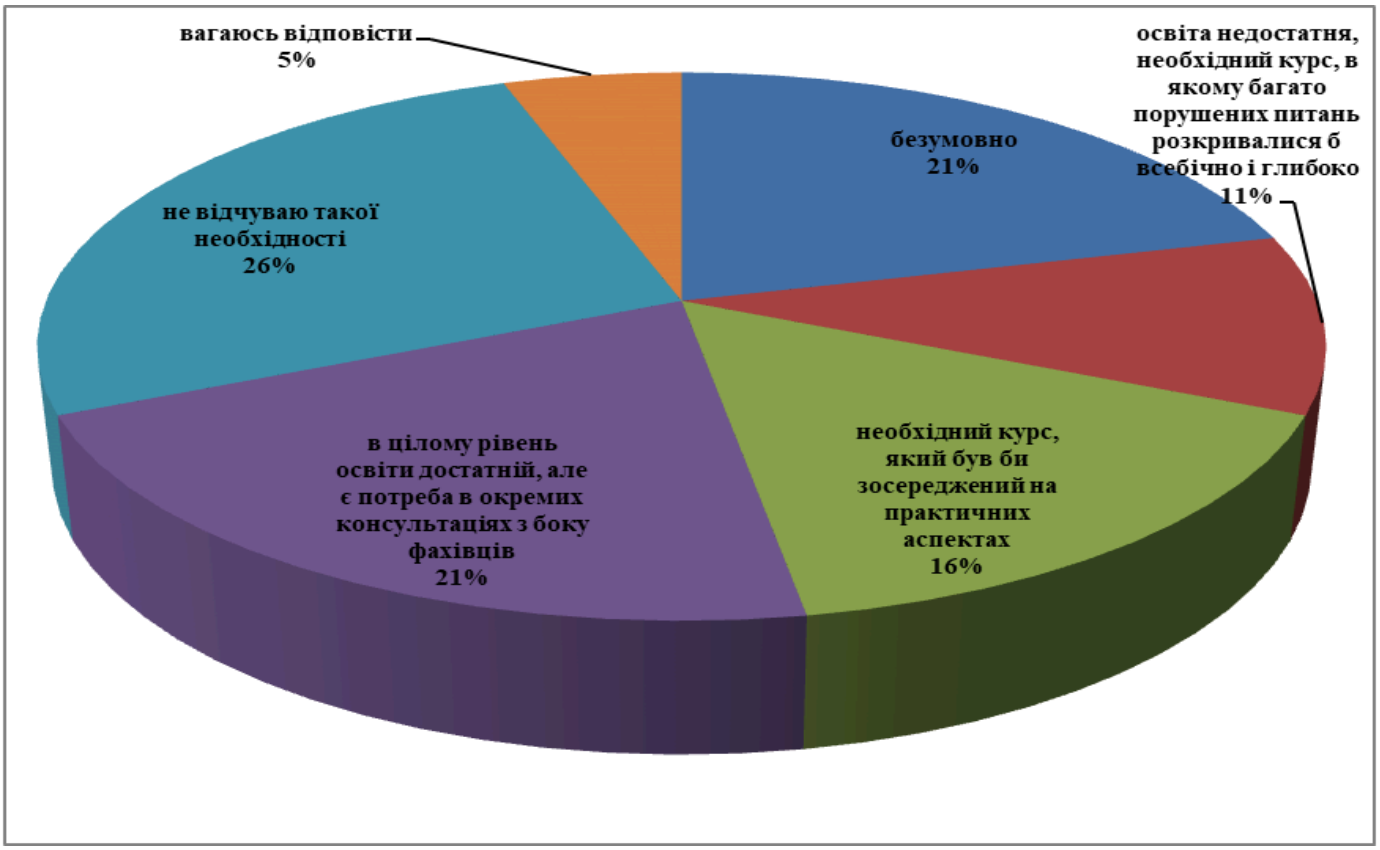


Рис. 110. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Близько 30 % респондентів (5 анкет), зазначили відсутність такої потреби. Серед них працівники птахофабрики. А респонденти, які представляли інтереси фермерів, ПРАТ "Уманське племпідприємництво" та один від ДП ДГ

«Асканійське» (75%) висловились на користь консультування з боку фахівців, інші респонденти від ДП ДГ «Асканійське» (по 12,5%) висловились на користь варіантів: освіта недостатня, необхідний курс, в якому багато порушених питань розкривалися б всебічно і глибоко та необхідний курс, який був би зосереджений на практичних аспектах.

Таблиця 55 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | безумовно | освіта недостатня, необхідний курс, в якому багато порушених питань розкривалися б всебічно і глибоко | необхідний курс, який був би зосереджений на практичних аспектах | в цілому рівень освіти достатній, але є потреба в окремих консультаціях з боку фахівців | не відчуваю такої необхідності | вагаюсь відповісти |
| Птахофабрика | - | - | - | - | 2 | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 3 | - | 1 | - | 1 | - |
| Фермерське господарство | - | - | - | 2 | - | - |
| ХДАЕУ | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 1 | 1 | 1 | - | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | - | - | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 | - |

Від представників науково-освітньої сфери отримано співвідношення відповідей : 36 % безумовно : 9 % освіта недостатня, необхідний курс, в якому багато порушених питань розкривалися б всебічно і глибоко : 16 % необхідний курс, який був би зосереджений на практичних аспектах : 16 % не відчуваю такої необхідності : 9% вагаюсь відповісти.

Респонденти від ІТСР «Асканія-Нова» мали наступний розподіл відповідей: 60% зазначили безумовну потребу у освіті : 20% необхідний курс, який був би зосереджений на практичних аспектах : 20% зазначили, що не відчувають такої необхідності.

Від респондентів ХДАЕУ отримано розподіл вражень, у співвідношенні 1:1:1:1:1, за варіантами, що обрали представники науково-освітньої сфери.

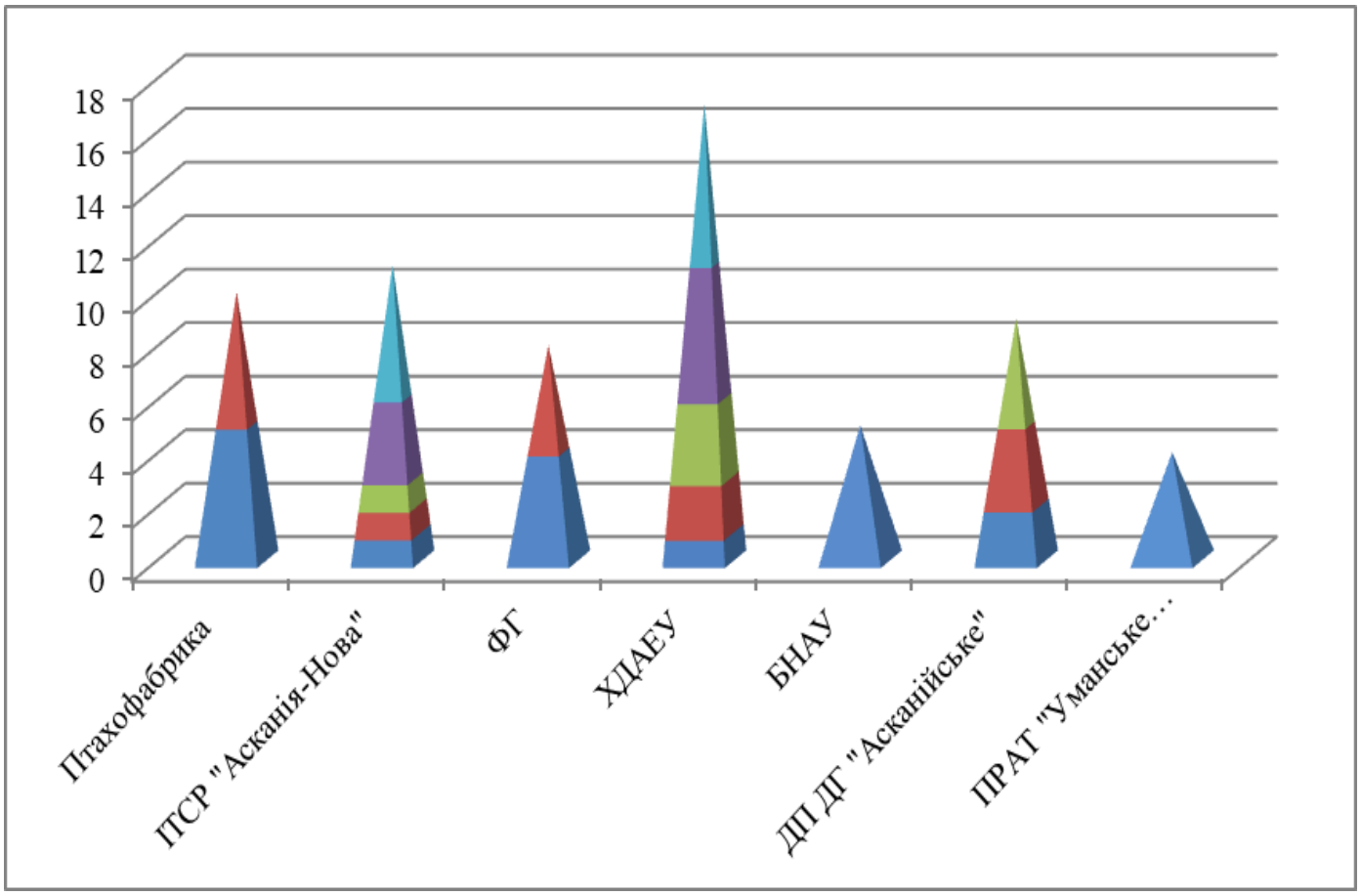


Рис. 111. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

*Понад 40% респондентів потребують освіти в питаннях кліматології, а ще 16 % згідні вивчати на основні практичні питання на спеціальних курсах.*

Ступень розповсюдження наукової, науково-популярної та публіцистичної інформації про кліматичні процеси, які відбуваються у наш час визначили сутність наступного питання.

3. Чи відомі Вам ступінь і масштаб можливих впливів різних екстремальних кліматичних явищ на процеси і об'єкти сільського господарства?

Запропоновані варіанти відповідей:

- ознайомлен(а)ий дуже добре
- володію достатньо повною інформацією
- ознайомлен(а)ий недостатньо
- ознайомлен(а)ий погано
- неознайомлен(а)ий

Більше 90% респондентів підтвердили часткову або повну обізнаність у питаннях триваючих кліматичних процесів (рис. 112, 113, табл. 56). Близько 5 % оцінюють дуже добрий рівень поінформованості, 21% вважають, що володію достатньо повною інформацією, а понад 50% визнали недостатню обізнаність у питанні.

16% або 3 особи, позначили поганий рівень обізнаності, ще 5 % (1 респондент) не ознайомлений.

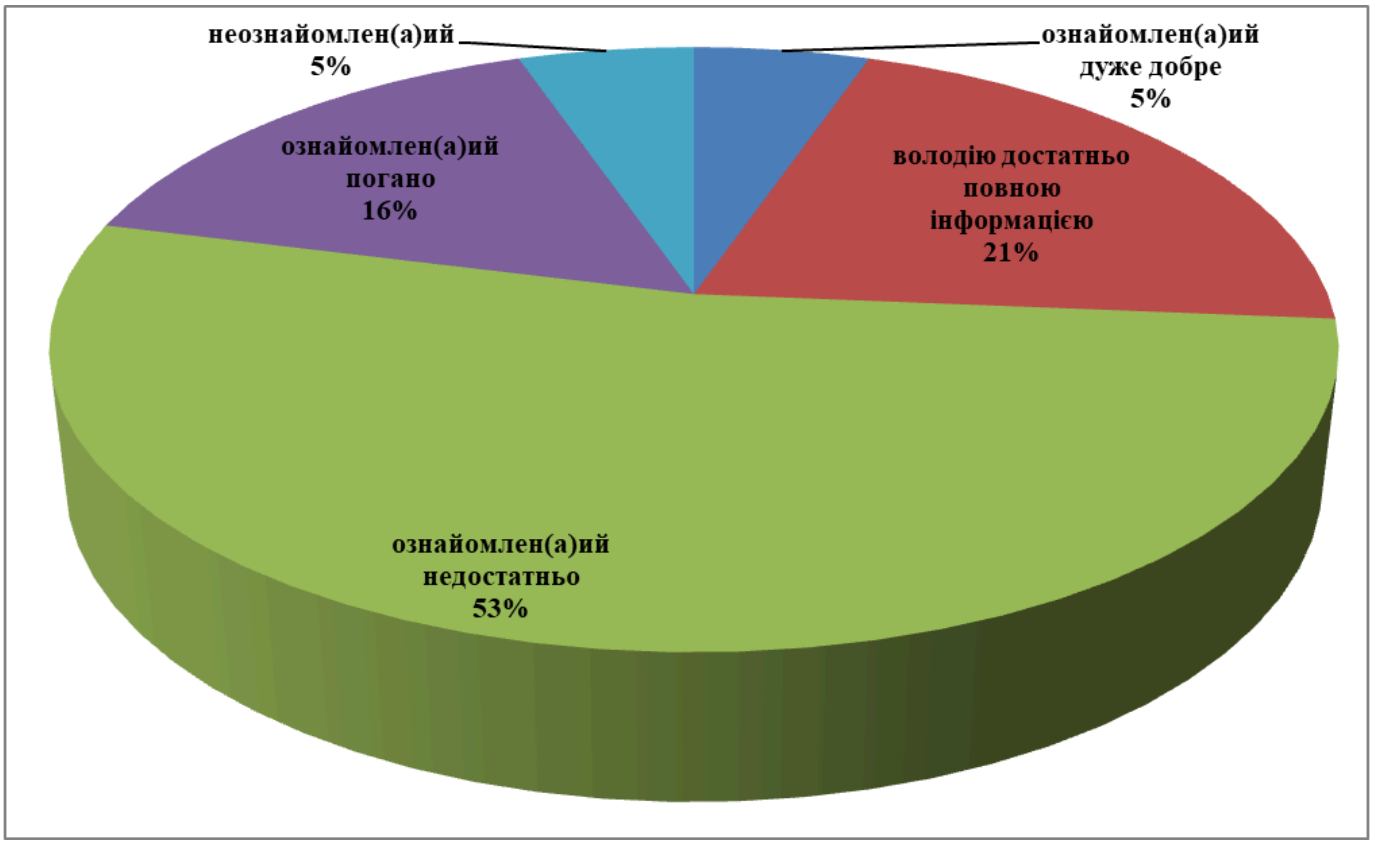


Рис. 112. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 56 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ознайомлен(а)ий дуже добре | володію достатньо повною інформацією | ознайомлен(а)ий недостатньо | ознайомлен(а)ий погано | неознайомлен(а)ий |
| Птахофабрика | - | - | - | 1 | 1 |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННС ГЦВ | 1 | - | 3 | 1 | - |
| Фермерське господарство | - | - | 2 | - | - |
| ХДАЕУ | - | 1 | 3 | 1 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 2 | 1 | - | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | 1 | - | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | 1 | - | - |

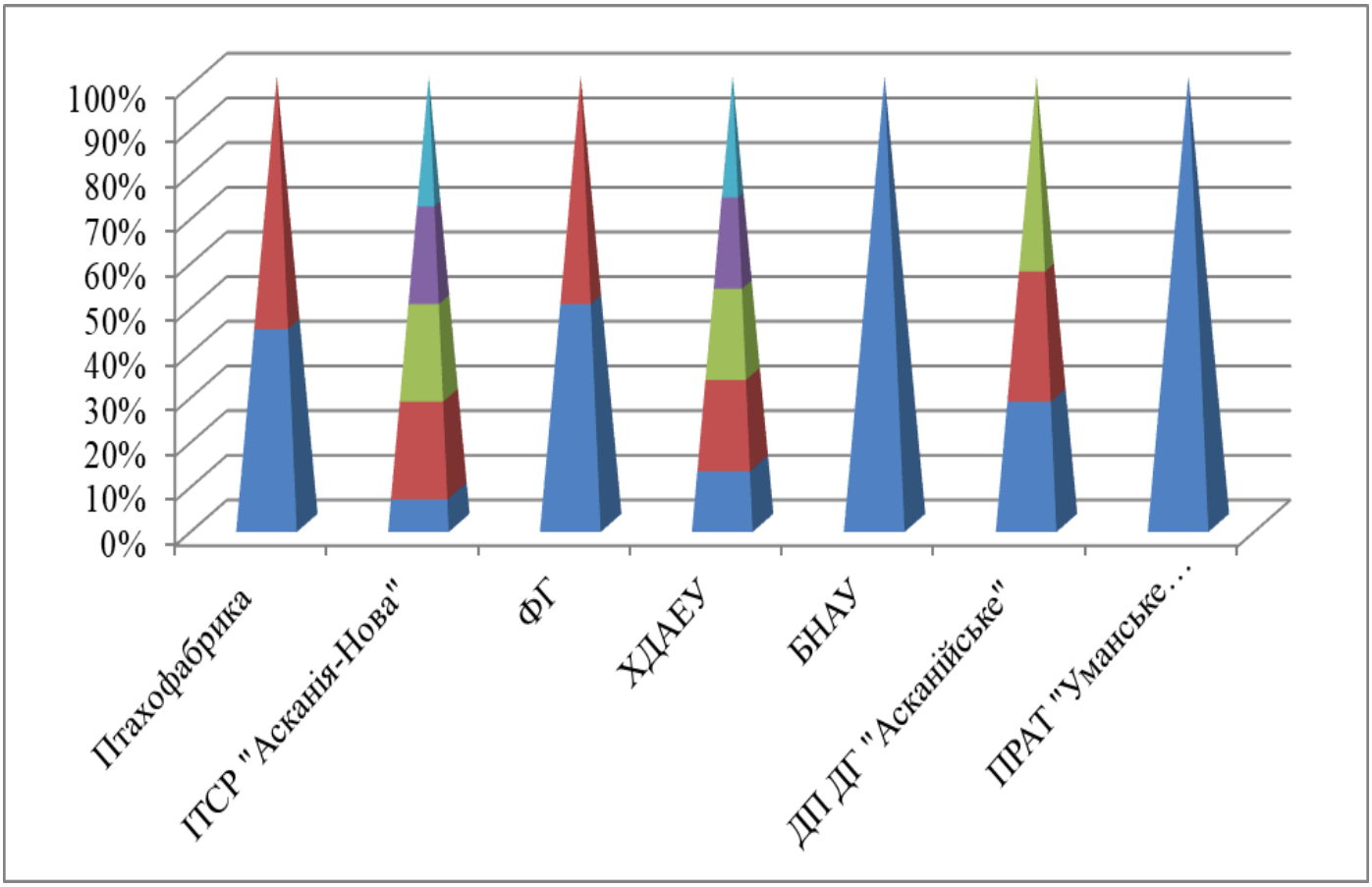


Рис. 113. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

Рівень самооцінки представників виробництва та науково-освітнього сектору відрізняється. Так серед 8 респондентів 37,5 % володію достатньо повною інформацією, 37,5 % ознайомлен(а)ий недостатньо, 25 % ознайомлен(а)ий погано. Як у попередніх випадках думки представників птахівництва та тваринництва взагалі розходяться.

Думки працівників птахофабрики розподілені навпіл між позиціями: ознайомлен(а)ий недостатньо : ознайомлен(а)ий погано. Думка фермерів однакова – вважають, що ознайомлені недостатньо. Представники ДП ДГ «Асканійське», є представниками виробничої установи, яка систематично приймає участь у науково-прикладних дослідженнях, тому їх відповідь розподілені між варіантами володію достатньо повною інформацією та ознайомлен(а)ий недостатньо у співвідношенні 67% та 33%.

*Рівень оцінки знань про ступінь і масштаб можливих впливів різних екстремальних кліматичних явищ на процеси і об'єкти сільського господарства залежить від сфери діяльності на освіти респондента.*

Наступне питання також було спрямоване на визначення не базових знань, а наукових підходів, й було сформульовано наступним чином:

4. Якою мірою Ви ознайомлені з методиками врахування кліматичної інформації у Вашій сфері діяльності?

Запропоновані відповіді:

- мені невідомі такі методики
- ознайомлен(а)ий суто теоретично
- ознайомлен(а)ий теоретично і застосовую на практиці

Більше половини респондентів визнали власну необізнаність у таких методиках (рис. 114, 115, табл. 57). Інша частина респондентів визнали, що знають про таки методики.

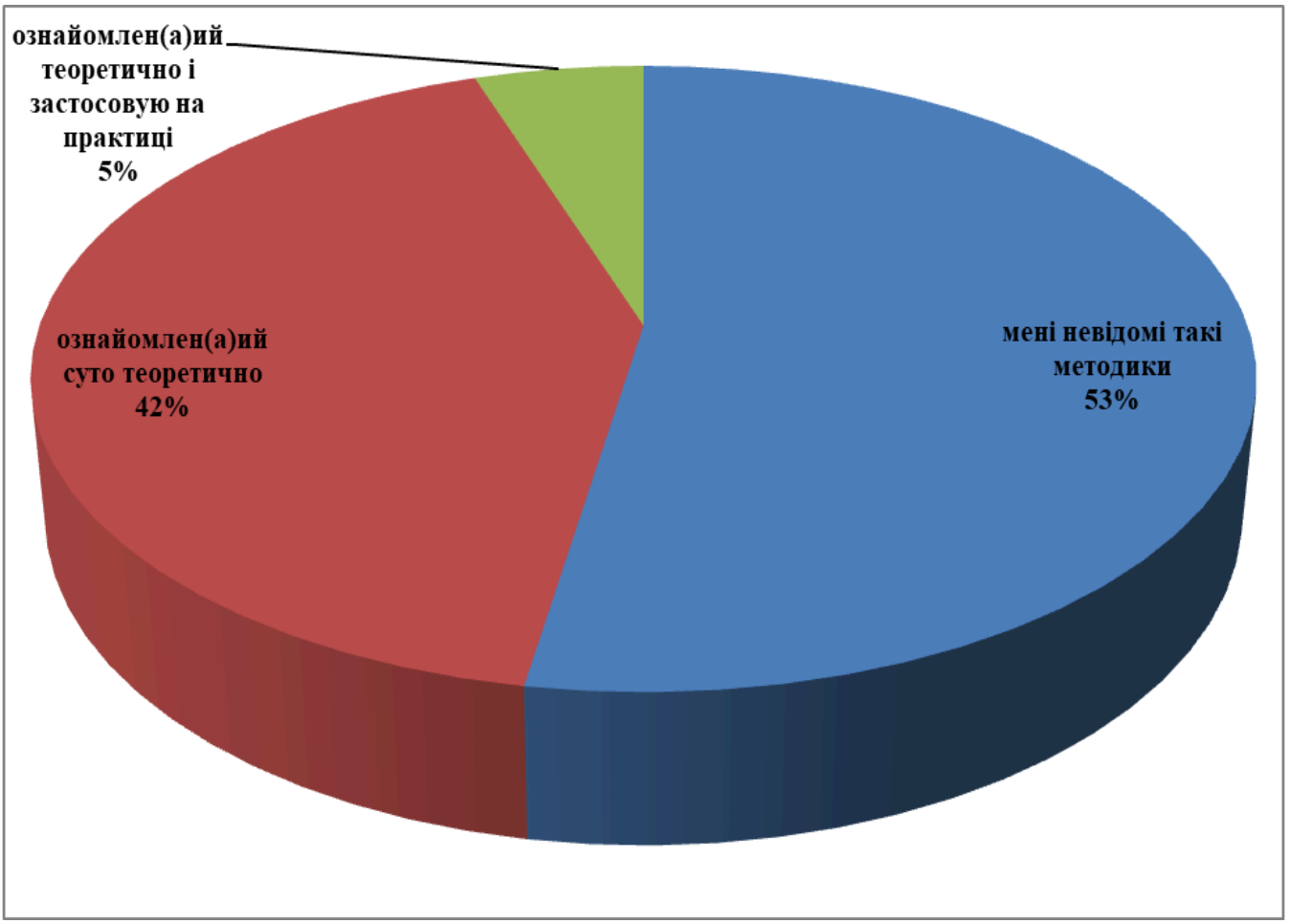


Рис. 114. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Відповіді фахівців від виробництва залежали від напрямку власної діяльності та досвіду участі у науково-дослідних проектах: 25 % (птахівництво) невідомі такі методики : 62,5 % ознайомлені суто теоретично : 12,5 % ознайомлений теоретично і застосовую на практиці.

Працівники фермерських господарств мають теоретичні знання, а 50 % від них застосовують на практиці. Абсолютно усі представники ДП ДГ «Асканійське» та ПРАТ "Уманське племпідприємництво" 100% підтвердили теоретичну обізнаність упитанні.

Серед представників науково-освітньої сфери (11 респондентів) жоден не підтвердив практику самостійного використання таких методів. 73 % визнали необізнаність у таких методах, а 27% вказали на теоретичне знання таких методик.

При деталізованому розгляді анкет цих респондентів отримано статистику на кожною установою. ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ 20 % ознайомлені теоретично. 80 % не знають таких методик; ХДАЕУ 40 % ознайомлені суто теоретично, а 60 % не знають таки методики.

Таблиця 57 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | |
|---|---|---|---|
| | мені невідомі такі методики | ознайомлен(а)ий суто теоретично | ознайомлен(а)ий теоретично і застосовую на практиці |
| Птахофабрика | 2 | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 4 | 1 | - |
| Фермерське господарство | - | 1 | 1 |
| ХДАЕУ | 3 | 2 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | - | 3 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | 1 | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | 1 | - | - |

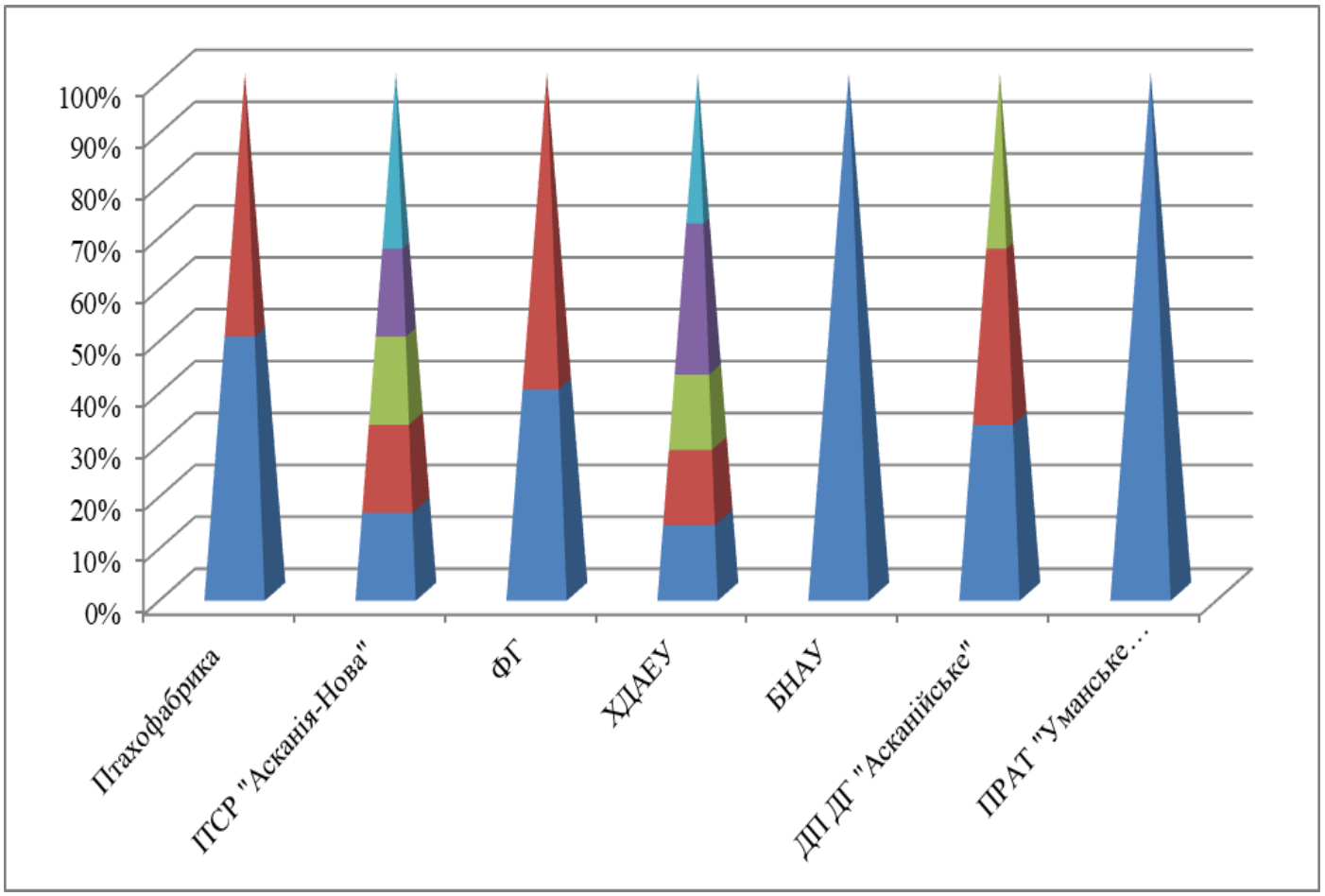


Рис. 115. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

Безумовно кількість респондентів вважають, що на наступне питання:

«5. Ознайомлені Ви з комплектами кліматичних показників, які необхідні для ефективного функціонування сільського господарства? Розгляньте питання № 6 з розділу 2 і вкажіть, використання яких величин Вам потрібною Вкажіть нижче всі ці величини.» вже надали відповідь під час заповнення анкети.

Питання 6. Якщо Ви зацікавлені у додатковій (безперервній, неформальній) подальшій освіти в галузі кліматології, змін клімату і кліматичних послуг, які питання варто було б розглянути в період навчання? , спрямовано на формування уявлення про розвиток курсу. На вибір було запропоновано наступні відповіді:

- кліматична система і вразливість, адаптивна здатність, критичні точки кліматичної системи
- політика в області клімату
- інтерпретація різноманітних видів прогностичної кліматичної інформації
- оцінка впливу змін клімату на стабільну роботу галузі/ підприємства
- оцінка економічного збитку, який буде завдано галузі / підприємству внаслідок змін клімату
- заходи, спрямовані на адаптацію галузі до змін клімату, пом'якшення наслідків змін клімату та зменшення економічного збитку
- інше (будь ласка, зазначте):

Респонденти мали можливість обирати кілька відповідей, тому загальне число відповідей – 49, в середньому більше 2 варіантів в одній анкеті. Загальне співвідношення відповідей було (рис. 116, 117, табл. 58):

16 % кліматична система і вразливість, адаптивна здатність, критичні точки кліматичної системи

4 % політика в області клімату

10 % інтерпретація різноманітних видів прогностичної кліматичної інформації

27 % оцінка впливу змін клімату на стабільну роботу галузі/ підприємства

оцінка економічного збитку, який буде завдано галузі / підприємству внаслідок змін клімату

20 % заходи, спрямовані на адаптацію галузі до змін клімату, пом'якшення наслідків змін клімату та зменшення економічного збитку

2%інше

21 % оцінка економічного збитку

Респонденти ( 8 анкет) від виробничих установ надали 21 відповідь та співвідношення: 14 % кліматична система і вразливість : 5 % політика в області клімату : 5 % інтерпретація різноманітних видів : 33 % оцінка впливу змін клімату : 19 % оцінка економічного збитку : 24 % заходи, спрямовані на адаптацію галузі.

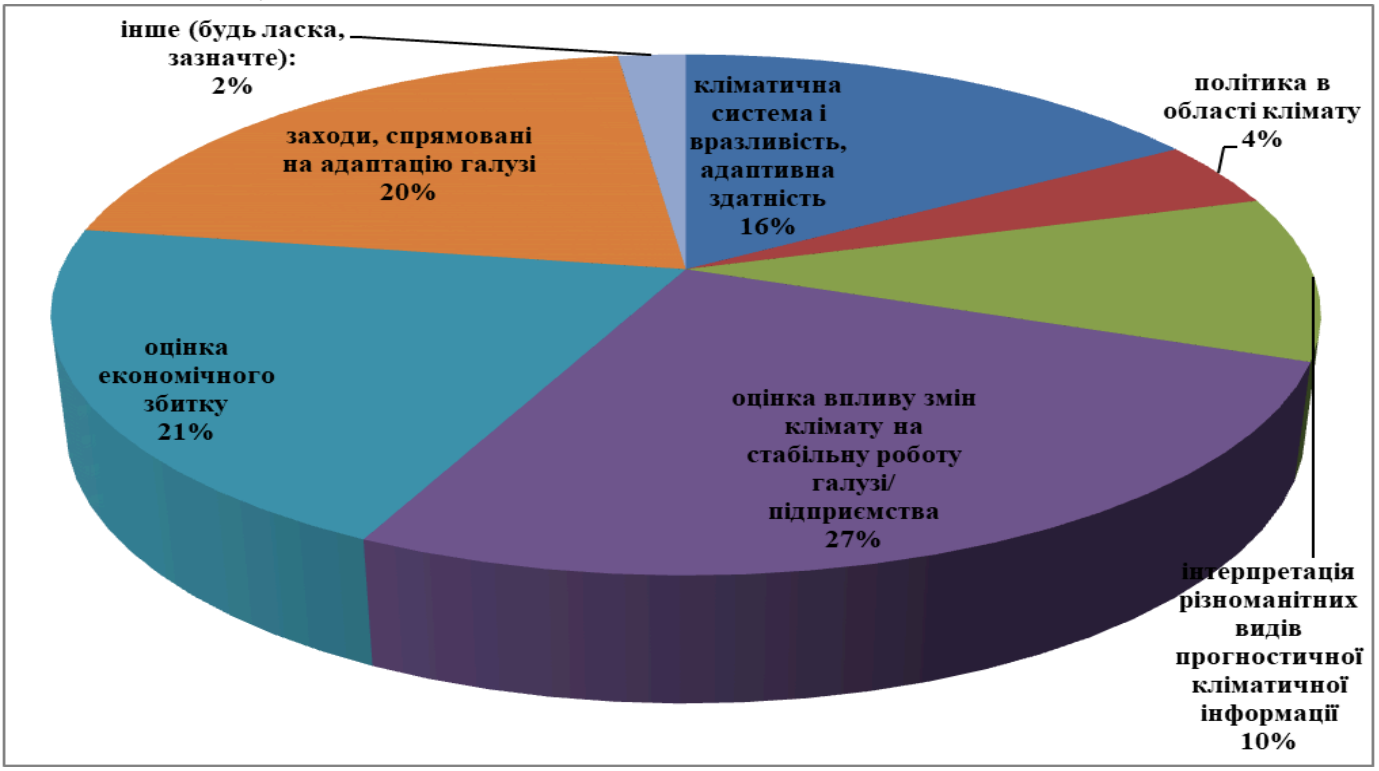


Рис. 116. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 58 – Розподіл респондентів за установами

| | Число вказаних варіантів відповідей |
|---|---|

Назва установи

| | кліматична система і вразливість | | інтерпретація різноманітних видів | оцінка вплив у змін клімату | оцінка економічного збитку | заходи, спрямовані на адаптацію галузі | інше |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Птахофабрика | - | - | - | 2 | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННСГЦВ | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 |
| Фермерське господарство | 1 | - | - | 1 | 2 | 2 | - |
| ХДАЕУ | 2 | - | 2 | 2 | 2 | 1 | - |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | - | 1 | 3 | 1 | 3 | - |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - | - |
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | 1 | - | 1 | - |

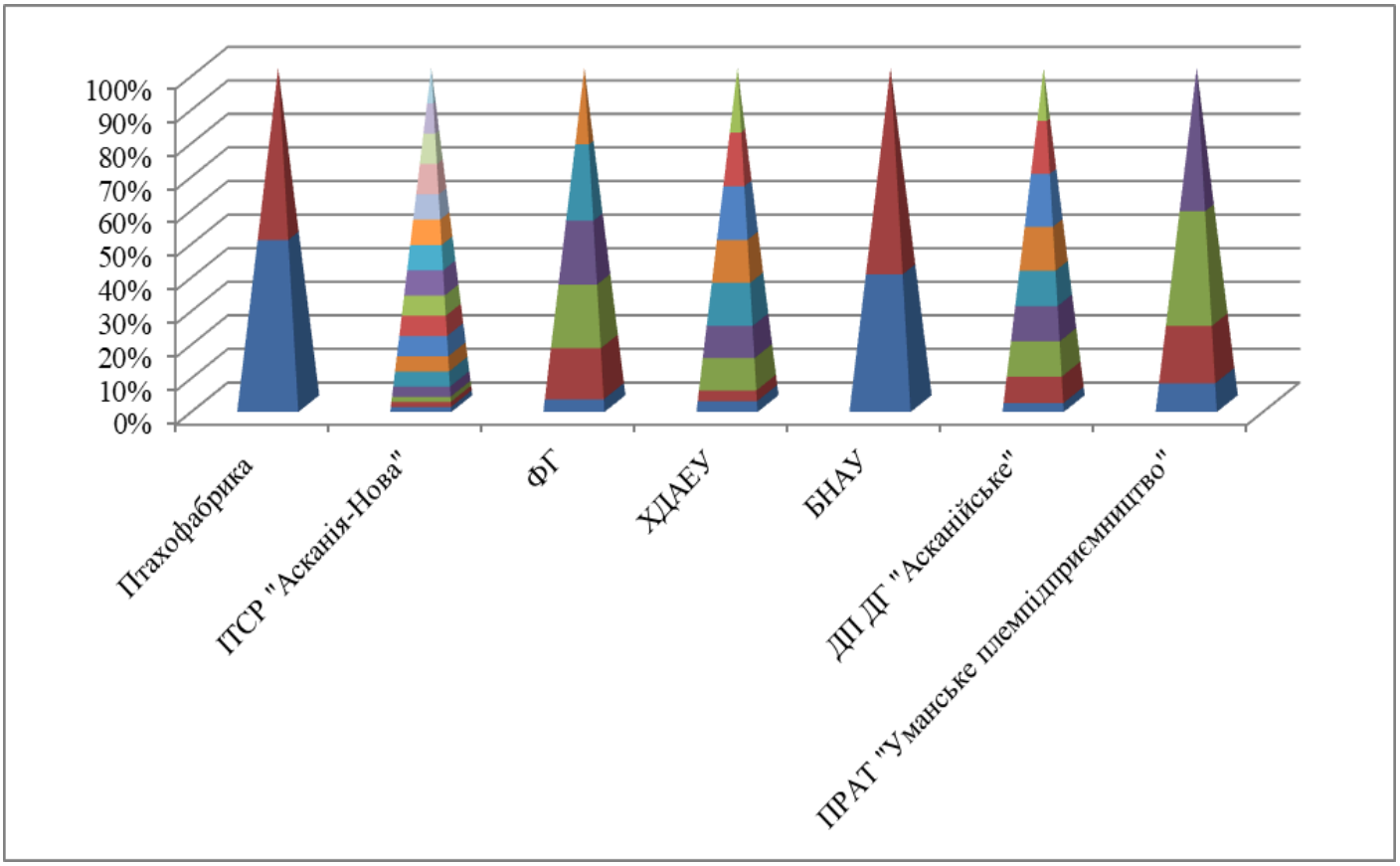


Рис. 117. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

Відповіді 11 представників науково-освітніх установ дали 28 відповідей: 18 % кліматична система і вразливість : 3 % політика в області клімату : 15 % інтерпретація різноманітних видів : 22,0 % оцінка впливу змін клімату :22 % оцінка економічного збитку : 18 % заходи, спрямовані на адаптацію галузі : 3 % інше.

*Більшість респондентів вважають за перспективне розвиток кліматології у напрямку оцінка впливу змін клімату та оцінка економічного збитку.*

Ще одним питанням було «Яким навчальним рішенням Ви віддаєте перевагу в навчанні?», а відповідей знов не було обмежено, тому загальне число відповідей становило 30. У співвідношенні (рис. 118, 119, табл. 59):
17 % офлайн навчання
23 % формальне онлайн навчання
26 % змішане навчання
17 % підготовка на робочому місці
17 % масові відкриті онлайн курси

Серед відповідей 14 припадає на представників виробництва, у співвідношенні: 7 % офлайн навчання : 36 % формальне онлайн навчання : 21 % змішане навчання : 29 % підготовка на робочому місці : 7 % масові відкриті онлайн курси. Найбільше варіантів отримано від представників ДП ДГ "Асканійське".

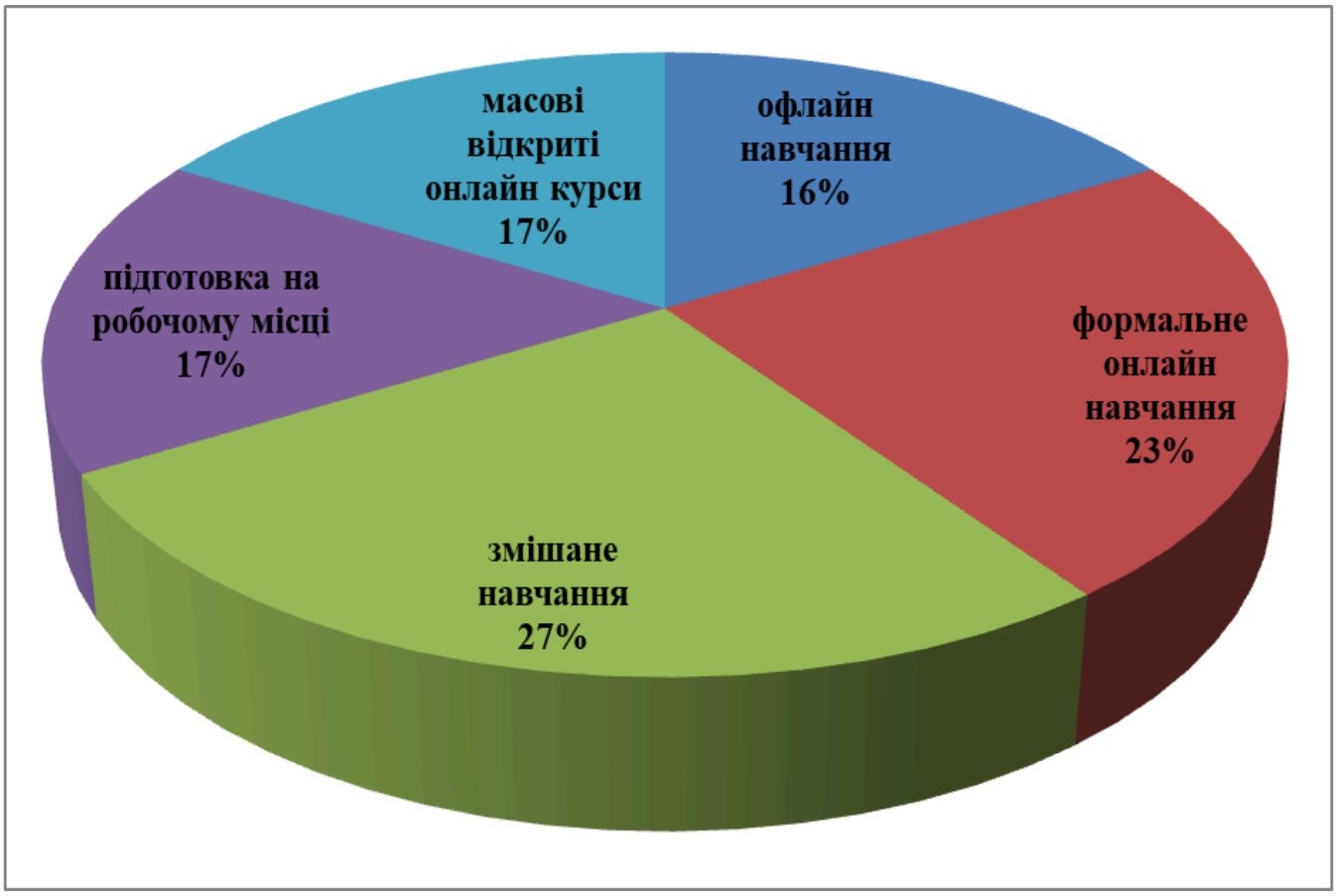


Рис. 118. Діаграма розподілу відповідей респондентів

Таблиця 59 – Розподіл респондентів за установами

| Назва установи | Число вказаних варіантів відповідей | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | офлайн навчання | формальне онлайн навчання | змішане навчання | підготовка на робочому місці | масові відкриті онлайн курси |
| Птахофабрика | - | 2 | - | - | - |
| ІТСР "Асканія-Нова"-ННС ГЦВ | 3 | 1 | 2 | - | 2 |
| Фермерське господарство | - | - | 2 | 1 | - |
| ХДАЕУ | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| ДПДГ "Асканійське" Херсонська область | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| ПРАТ "Уманське племпідприємництво" | - | 1 | - | 1 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Білоцерківський національний аграрний університет | - | - | - | - | 1 |

Від науково-освітніх установ отримано 16 відповідей, у співвідношенні : 25 % офлайн навчання : 12,5 % формальне онлайн навчання : 31 % змішане навчання : 6,5 % підготовка на робочому місці : 25 % масові відкриті онлайн курси.

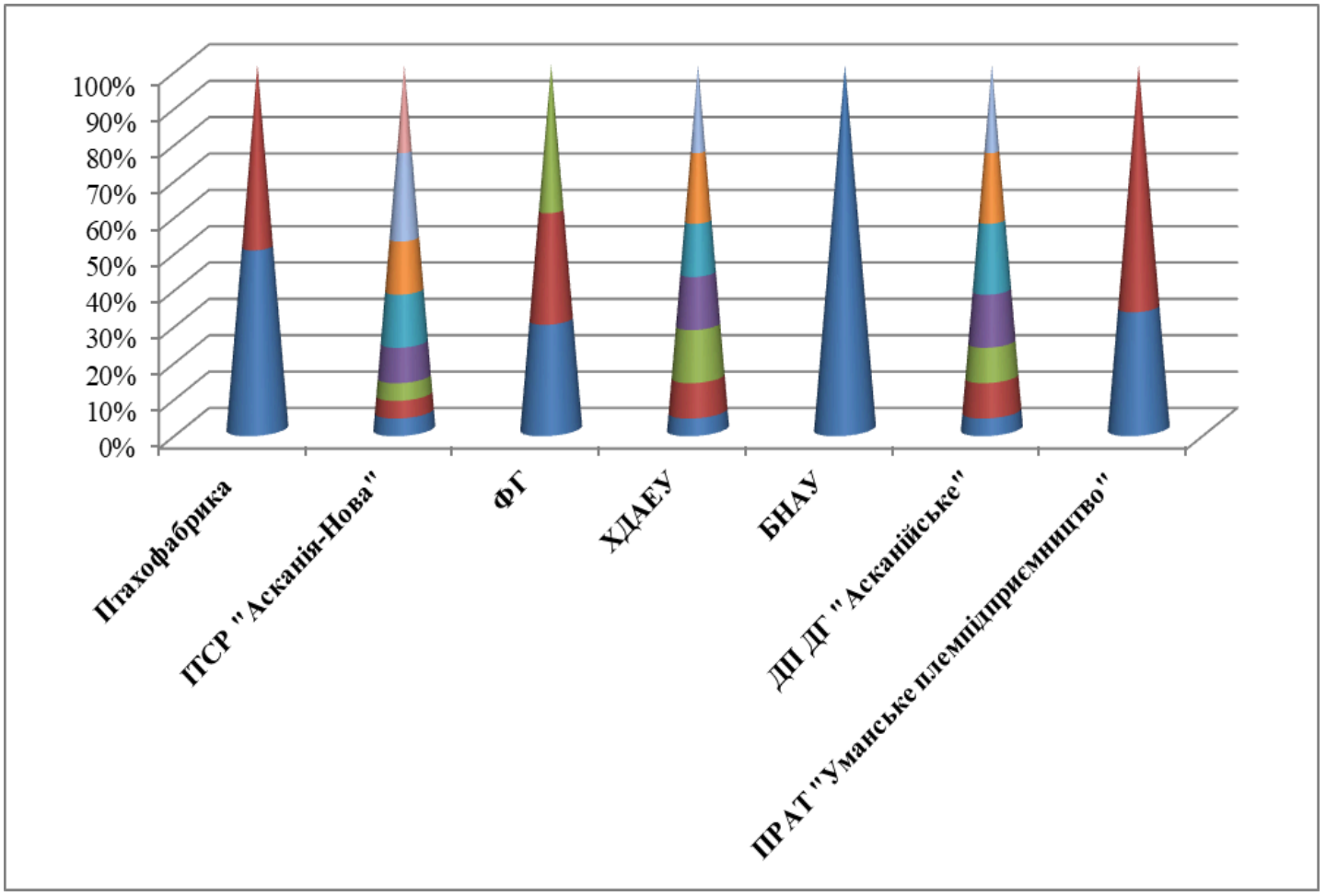


Рис. 119. Діаграма розподілу відповідей респондентів від різних установ

*Згідно даних аналізу представлених відповідей 23 % формальне онлайн навчання, 26 % змішане навчання.*