

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до практичних занять з навчальної дисципліни

«АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ ПРОГНОЗИ»

за темою: Оволодіння методами складання режимно -довідкової  
агromетеорологічної інформації

для студентів денної форми навчання

спеціальності 103 «Науки про Землю»

Затверджено  
на засіданні групи  
забезпечення спеціальності  
Протокол № 8  
від « 26 » квітня 2021р.

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни „Агрометеорологічні прогнози” для студентів IV року навчання денної форми за спеціальністю 103 «Науки про Землю», рівень вищої освіти бакалавр / Божко Л.Ю. к.г.н, доц., Барсукова О.А., к.г.н доц. Одеса, ОДЕКУ, 2021, 31 с.

## ЗМІСТ

	Стор.
Вступ	4
1. Теоретична частина	7
1.1. Види і форми інформаційного агрометеорологічного обслуговування організацій	7
1.2. Агрометеорологічні бюлетені	9
1.3. Агрометеорологічні огляди	12
1.4. Агрометеорологічний огляд за сільськогосподарський рік	13
1.5. Агрометеорологічний огляд за вегетаційний період	14
1.6. Епізодичні форми агрометеорологічного обслуговування	14
2. Практична частина	15
2.1. Складання агрометеорологічних довідок, бюлетенів і оглядів.	15
2.2. Складання декадного агрометеорологічного бюлетеню за літній період	16
3. Питання для самоперевірки	16
4. Методика оцінювання практичних занять	17
Список літератури	18
Додатки	19

## ВСТУП

Основною метою агрометеорологічного обслуговування є регулярна допомога сільськогосподарському виробництву у найбільш раціональному використанні кліматичних та погодних умов для отримання високих та стійких врожаїв сільськогосподарських культур. Сільськогосподарському виробникові необхідно знати, які терміни сівби у поточному році будуть найбільш сприятливі, де та яка буде вологозабезпеченість сільськогосподарських культур, які очікуються врожаї та ін. Ці відомості необхідні для планування та проведення агротехнічних заходів, планування продажу або закупівлі сільськогосподарської продукції тощо.

Оперативне агрометеорологічне обслуговування здійснюється на мережі агрометеорологічних станцій, в обласних та регіональних Бюро погоди та Гідрометеорологічних центрах. Агрометеорологічні станції виконують переважно функції спостереження за станом погоди та його впливом на сільськогосподарське виробництво і тільки за винятком складають агрометеорологічні довідки, огляди та деякі агрометеорологічні прогнози. Складання переважної більшості агрометеорологічних прогнозів відбувається в Гідрометеорологічних центрах та Бюро погоди.

Агрометеорологічне обслуговування сільськогосподарських та урядових організацій здійснюється за напрямками:

- інформаційно-довідкове обслуговування;
- прогностичне агрометеорологічне обслуговування, яке в свою чергу поділяється на декілька груп агрометеорологічних прогнозів за їх змістом.

Мета методичних вказівок дати студентам основні знання що до видів та форм інформаційного агрометеорологічного обслуговування підприємств і організацій АПК.

Завдання методичних вказівок полягає в тому щоб навчити студентів:

- складати усі види та форми інформаційного обслуговування організацій, забезпечувати їх інформацією про поточні погодні умови та їх вплив на стан сільськогосподарських культур та надавати кількісну і якісну їх оцінку;

- надавати відомості про можливість появи шкідників і хвороб та надавати рекомендації щодо термінів боротьби з ними;

Методичні вказівки повинні забезпечити **знання:**

- вимоги споживачів до агрометеорологічного обслуговування
- основні форми і види агрометеорологічного обслуговування;
- основні кількісні показники розвитку сільськогосподарських культур по міжфазних періодах;
- закономірності зміни запасів продуктивної вологи в холодну та теплу пору року;
- вимоги споживачів до агрометеорологічного обслуговування;

- методи розрахунку кількісних показників розвитку сільськогосподарських культур.

**Вміння**

- складати основні форми і види агрометеорологічного обслуговування (агрометеорологічні бюлетені, довідки, огляди та ін.);
- розраховувати вологозабезпеченість сільськогосподарських культур;
- надавати споживачам агрометеорологічні консультації щодо впливу поточних агрометеорологічних умов на розвиток сільськогосподарських культур;

Студент вивчає теоретичну частину вказівок, виконує практичну роботу і відповідає на контрольні питання.

## 1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

### 1.1 Види і форми інформаційного агрометеорологічного обслуговування організацій

Основними споживачами агрометеорологічної інформації є урядові та сільськогосподарські організації АПК України.

Основними видами інформації є:

- метеорологічні прогнози різної завчасності;
- гідрологічні прогнози (прогнози режиму вод річок, водоймищ та інших водних об'єктів);
- агрометеорологічні довідки та прогнози;
- попередження про небезпечні гідрометеорологічні явища;
- рекомендації про диференційоване застосування агротехнічних засобів в залежності від метеорологічних умов, що склалися або очікуються;
- агрокліматична інформація.

Головні форми забезпечення споживачів агрометеорологічною інформацією це:

- щоденний та щотижневий гідрометеорологічний бюлетень;
- декадний агрометеорологічний бюлетень;
- довідка “Основні агрометеорологічні особливості минулого місяця та їх вплив на об'єкти сільськогосподарського виробництва”
- огляд агрометеорологічних умов за вегетаційний період;
- огляд агрометеорологічних умов за сільськогосподарський рік;
- агрометеорологічні щорічники;
- агрометеорологічні прогнози, рекомендації та консультації;
- кліматичні та агрокліматичні довідники, карти, атласи та ін.

Агрометеорологічне обслуговування сільськогосподарських організацій може обмежуватись окремими видами агрометеорологічної інформації та прогнозів окремих видів, або агрометеорологічними рекомендаціями та прогнозами по вирощуванню груп культур. До рекомендацій входять усі існуючі види розрахунків та прогнозів по цих групах культур.

Основу всіх форм агрометеорологічного обслуговування складають фактичні матеріали паралельних спостережень над метеорологічними умовами та станом сільськогосподарських культур та синоптичні прогнози погоди. Агрометеорологічне обслуговування має велике значення для сільського господарства. Значення кожного з видів обслуговування для сільського господарства буде розглядатись при викладанні видів та форм обслуговування.

Агрометеорологічне забезпечення здійснюють відповідно до затвердженого (згідно з чинним порядком) загального річного плану

діяльності організацій гідрометеослужби в розділі – агрометеорологічне забезпечення.

В усіх перерахованих документах обов'язково має бути відображено:

- територія, для якої надають відомості про погодні та агрометеорологічні умови, а також про фактичний та прогнозований стан сільськогосподарських культур тощо;
- конкретний вид інформації (продукції), її обсяг;
- засіб доведення (телеграф, телефон, кур'єр, пошта, електронна пошта, факс);
- деякі рекомендації щодо використання інформації. Обслуговування керівних органів державної влади, установ, відомств, організацій агрометеорологічною продукцією проводять за переліком.

Річний план оперативно-виробничої діяльності щодо агрометеорологічного забезпечення є основним документом, який визначає вид, обсяг і строки підготовки стандартної агрометеорологічної продукції (інформації) протягом року для сільськогосподарського виробництва конкретної території (країна-республіка - область - район - господарство).

Річний план складають безпосередньо самі організації, підписує начальник і направляють на розгляд та затвердження керівним органом, відповідальним за гідрометеорологічне забезпечення, а саме: гідрометеорологічні станції, ГМО – у відповідний обласний центр, Одеська область – у ГМЦ ЧАМ, Київська область – в Укр ГМЦ, ЦГО [1].

Плани обласних організацій розглядається в Укр ГМЦ і затверджує голова керівного органу гідрометеослужби.

Виконання замовлень споживачів на агрометеорологічну спеціалізовану продукцію здійснюють на підставі договорів зі споживачами (або за замовленнями), де потрібно обумовити такі обов'язки замовника, як:

- не передавати без попередньої письмової згоди виконавця отриману інформацію іншим організаціям, підприємствам, а також приватним особам;
- під час надання споживачеві права на комерційне використання інформації обговорювати розмір та умови виплати власникові (організації гідрометеослужби) винагороди у вигляді фіксованої (або у % від прибутку) суми від кожного продажу;
- під час підготовки публікації, за умови використання отриманої від виконавця інформації, потрібно робити посилання на виконавця як організацію, звідки отримано інформацію.

Одночасно в договорах обумовлюють матеріальну відповідальність користувача за несанкціоновану передачу інформації третім особам. У випадках порушення обов'язків з боку замовника виконавець припиняє договірні відносини в односторонньому порядку.

Кожній гідрометеорологічній станції властивий певний набір спостережень за гідрометеорологічними величинами, агрометеорологічними об'єктами та підготовка таблиць, документів для узагальнення первинної та вторинної інформації.

Дані спостережень передають у вигляді цифрових відомостей, заносять у спеціальні журнали, таблиці, щоденники, а також представляють у графічному вигляді - на картах, карго-схемах.

Первинну інформацію передають у відповідні прогностичні центри за планами роботи, іноді - в організації, які обслуговують.

Усі види первинної і вторинної інформації зберігають у Галузевому державному архіві (ГДА гідрометеослужби). Одним із видів вторинної інформації є агрометеорологічний бюлетень [1].

## 1.2 Агрометеорологічні бюлетені

Агрометеорологічні бюлетені – це постійна форма агрометеорологічного обслуговування, яка здійснюється протягом року в обласних, регіональних бюро погоди та гідрометеорологічних центрах. Вони бувають щоденні, тижневі і декадні. Вони відносяться до оперативного виду агрометеорологічної інформації.

Щоденні агрометеорологічні бюлетені складаються на матеріалах спостережень агрометеорологічних станцій. Тижневі та декадні агрометеорологічні бюлетені складаються в Бюро погоди або в Гідрометеорологічних центрах на матеріалах спостережень агрометеорологічних станцій, що надходять до цих організацій у вигляді щоденних та декадних агрометеорологічних телеграм.

*Тижневі* бюлетені вміщують огляд метеорологічних елементів за тиждень та їх вплив на стан сільськогосподарських рослин. Особлива увага при складанні тижневого бюлетеня надається екстремальним значенням метеорологічних елементів (температурі повітря, відносній вологості, опадам, сильному вітрові, зливам, заморозкам, посухам, суховіям), характеристиці їх впливу на стан сільськогосподарських культур, характеру та розмірам пошкоджень рослин, а також можливого негативного впливу на формування очікуваного врожаю.

*Декадні агрометеорологічні бюлетені* складаються в агрометеорологічних відділах Бюро погоди чи Гідрометеорологічних центрів. Вони складаються у перші дві доби після закінчення декади, тобто 11 – 12, 21 – 22 числа поточного та 1 і 2 числа наступного місяця (за третю декаду попереднього місяця). Декадні агрометеорологічні бюлетені складаються на основі декадних *агрометеорологічних телеграм*, що надходять з агрометеорологічних станцій області, регіону чи країни.



Декадні агрометеорологічні телеграми вміщують постійні та епізодичні спостереження добових та середніх за декаду значень усіх метеорологічних елементів (температури та вологості повітря, опадів, хмарності, вітру, їх екстремальних значень, наявності роси, туману, граду, злив тощо); агрометеорологічні спостереження за розвитком та зростанням рослин, їх станом, забрудненням бур'янами, пошкодженням несприятливими метеорологічними явищами, хворобами та шкідниками, за елементами продуктивності, вологозабезпеченістю посівів, умовами проведення сільськогосподарських робіт тощо.

Декадний агрометеорологічний бюлетень складається з трьох розділів: 1 – метеорологічні особливості декади; 2 – агрометеорологічні особливості зростання та розвитку рослин за поточну декаду та їх вологозабезпеченість а також оцінка стану рослин; взимку – умови перезимівлі озимих культур; 3 – умови проведення агротехнічних заходів у тому числі кількість та норми зрошення, вид та кількість внесених добрив тощо. Для характеристики кожного розділу можуть складатись таблиці, графіки та картосхеми.

У першому розділі бюлетеня докладно характеризуються значення метеорологічних елементів та синоптична обстановка, що їх обумовила.

Якщо впродовж декади спостерігались екстремальні явища, то обов'язково характеризується сила та тривалість цих явищ (заморозки, суховії, посухи, сильні зливи, град тощо). Текст першого розділу може ілюструватись таблицею, в якій наводяться добові та декадні значення метеорологічних елементів. Текст розділ може доповнюватись картосхемами розподілу середньої, мінімальної і максимальної температур повітря, та опадів. Взимку на карту наносяться значення мінімальної температури ґрунту на глибині вузла кушіння озимих культур та висота снігу [1].

Другий розділ агрометеорологічного бюлетеня вміщує відомості про розвиток та стан сільськогосподарських культур за декаду: фази розвитку і дати їх настання, висоту рослин в день настання фази і на кінець декади, густоту посівів, дані про структуру врожаю, забруднення посівів бур'янами, оцінку стану рослин та характеристику умов, які спричинили погіршення або поліпшення його у порівнянні з попередньою декадою. Всі характеристики подаються у порівнянні з середніми багаторічними значеннями, та за таку ж декаду минулого року. Обов'язково звертається увага в тексті на наявність екстремальних погодних умов та характеристику змін рослин, що спричинені цими умовами. Визначаються розміри пошкоджень та пропонуються пропозиції щодо заходів по поліпшенню стану рослин, їх підсіву або пересіву.

Детально характеризуються умови вологозабезпеченості посівів як за значеннями запасів продуктивної вологи у різних шарах ґрунту під різними культурами, так і за значеннями вологозабезпеченості, розрахованої за методом С.О. Веріго [2].

Розрахунок вологозабезпеченості ( $V$ ) за методом С.О Веріго виконується за формулою:

$$V = \frac{E_{\phi}}{E_{оп}} \cdot 100 \quad (1.1)$$

де  $E_{\phi}$  – сумарне випаровування за декаду, мм;

$E_{оп}$  – випаровуваність за декаду, мм.

Сумарне випарування за декаду розраховується за будь-якою із існуючих формул. Найчастіше розрахунки виконуються за скороченою формулою водного балансу:

$$E_{\phi} = (W_{п} + x) - W_{к} \quad (1.2)$$

де  $W_{п}$  – запаси продуктивної вологи на початок декади, мм;

$x$  – сума опадів за декаду, мм;

$W_{к}$  – запаси продуктивної вологи на кінець декади, мм.

Потреба рослин у воді прирівнюється до значення випаровуваності, розрахованої будь-яким методом. Найчастіше випаровуваність розраховується за формулою А.М. Алпатева [5]:

$$E_{оп} = k \cdot \Sigma d \quad (1.3)$$

де  $k$  – біологічний коефіцієнт випаровування, безрозмірний;

$\Sigma d$  – сума нестачі насичення повітря вологою, мм.

Текст другої частини бюлетеня також доповнюється таблицями, графіками, картами. Наприклад, карта строків сівби ярих зернових культур по області, таблиці настання основних фаз розвитку і т. ін. Крім того, другий розділ доповнюється ще й таблицею або картосхемою значення запасів продуктивної вологи під сільськогосподарськими культурами за декаду в шарах ґрунту 0 – 20, 0 – 50, 0 – 100 см. Восени таблиця замінюється картосхемою запасів продуктивної вологи під озимими культурами. Влітку, коли культур багато, складаються таблиці значень запасів продуктивної вологи під основними групами культур. Часто таблиці замінюються картосхемами, тому що вони більш інформативні.

Картосхеми будуються за таким принципом: на карту наносяться значення середньої за декаду, мінімальної та максимальної температур для кожного пункту спостережень. Потім проводяться ізотерми. Якщо по території температура не дуже різко змінювалась, то ізотерми проводяться за загальними правилами через  $1^{\circ}\text{C}$ . Якщо ж температура по території відрізняється більше чим на  $5^{\circ}\text{C}$ , то ізотерми проводяться через  $2^{\circ}\text{C}$ .

Ізотерми середньої температури – суцільна лінія, мінімальної та максимальної температур – пунктири різного характеру. Ізотерми на обрізі карти обов'язково підписуються.

Карти розподілу опадів по області (у теплу пору року) будуються так: на карту біля пунктів спостережень наносяться значення сум опадів за декаду. Проводиться аналіз цих сум і вони розбиваються на градації. Наприклад, по території області випадало від 5 до 25 мм опадів за декаду. Розбивається сума опадів з градацією у 5 мм, тобто: 0 – 5 мм; 6 – 10 мм; 11 – 15 мм; 16 – 20 мм; 21 – 25 мм. Якщо ж розбіжність у сумах опадів буде більшою, то межі градацій збільшуються. За градаціями на карті проводиться визначається території з різними сумами опадів за декаду. Така карта дозволяє наглядно виявити райони з різною кількістю опадів, та визначити райони надмірного та недостатнього зволоження.

За таким же принципом будуються карти запасів продуктивної вологи. За значеннями запасів вологи найчастіше навесні будуються карти для шару 0 – 20 см, у подальший період розвитку сільськогосподарських культур карті по запасах продуктивної вологи будуються за групами культур: зернові культури, технічні культури, овочеві культури і т. ін. Для зернових культур будуються карти запасів продуктивної вологи у шарі 0 – 100 см, для технічних і овочевих – в шарі 0 – 50 см. Окремо можуть будуватись карти запасів продуктивної вологи у шарі 0 – 100 см під соняшником.

У третьому розділі декадного агрометеорологічного бюлетеня характеризується вплив погодних умов на проведення сільськогосподарських робіт (сівба, обробка посівів, збирання врожаю) та агротехнічних заходів (строки і норми внесення добрив, строки і норми зрошення, боротьба з виляганням, боротьба з шкідниками та хворобами тощо).

При складанні декадного агрометеорологічного бюлетеня слід враховувати особливості періоду (зима, весна, літо, осінь)

Декадні агрометеорологічні бюлетені щодакдно надсилаються організаціям і відомствам за завчасно складеними списками. Агрометеорологічні огляди

### 1.3 Агрометеорологічні огляди

Агрометеорологічний огляд – оперативний спеціалізований документ, що містить опис умов погоди, що склалися за рік, стану ґрунту і режиму його зволоження паралельно з особливостями росту, розвитку і формування врожайності основних с.-г. культур, природних або сіяних сінокосів і пасовищ, проведення агрометеорологічних заходів на полях, умов для випасу свійських тварин і проведення зоотехнічних і

господарських заходів у тваринництві. Агrometeorологічний огляд складатися за рік, сезон, вегетаційний період. Агrometeorологічний огляд за рік і вегетаційний період є обов'язковими формами агrometeorологічного обслуговування. Огляди же за сезон є епізодичною формою обслуговування і складаються на запит споживачів. Слід при цьому зазначити, що поняття сільськогосподарський рік не співпадають зі значеннями календарного року. Сільськогосподарський рік це відрізок часу з першого вересня минулого року по перше вересня поточного року.

#### 1.4 Агrometeorологічний огляд за сільськогосподарський рік

*Агrometeorологічний огляд за сільськогосподарський рік складають обласні центри з гідромeteorології та Український Гідрометцентр. Він є однією з основних форм агrometeorологічної інформації, яка включає аналіз та оцінювання агrometeorологічних умов росту і розвитку сільськогосподарських культур протягом сільськогосподарського року періоду.*

Для складання агrometeorологічного огляду за сільськогосподарський рік використовують матеріали метеорологічних та агrometeorологічних спостережень (фенологія та запаси вологи у ґрунті) на гідромeteorостанціях та постах території області (дані агrometeorологічного щорічника).

Агrometeorологічний огляд за сільськогосподарський рік вміщує три розділи у вигляді тексту, таблиць, карт.

У першому розділі подають огляд метеорологічних умов за сільськогосподарський рік, при цьому звертається увага на характеристику теплого (квітень-жовтень) та холодного (листопад попереднього року - березень поточного року) періодів. У цьому розділі доцільно наводити графіки аномалій середньої місячної температури повітря за рік, карти-схеми кількості опадів (у % до норми) за рік, за теплий та холодний періоди року тощо. Опис усіх метеорологічних елементів супроводжується порівнянням із середніми багаторічними величинами.

Особливо виділяють час появи та інтенсивність несприятливих явищ погоди, появу шкідників і хвороб та розміри пошкоджень, спричинених ними та заходи боротьби. Особливо висвітлюються аномалії та порівняння із середніми багаторічними даними.

У другому розділі наводять метеорологічну характеристику сезонів року з детальним описом по місяцях. Особливо виділяють небезпечні явища (суховії, сильні морози, пилові бурі, заморозки тощо). Увагу приділяють аналізу поточних умов у порівнянні з багаторічними та минулорічними даними.

Вплив погодних умов на сільськогосподарське виробництво подають у третьому розділі. Наводять аналіз агrometeorологічних умов, що

визначали розвиток і стан рослин упродовж вегетаційного періоду. Висвітлюють ступінь тепло- та вологозабезпечення сільськогосподарських культур упродовж вегетації шляхом порівняння з оптимальними та багаторічними умовами. При цьому обов'язково вміщуються оцінювання відповідності агрометеорологічних умов потребам сільськогосподарських культур упродовж вегетаційного періоду. Виділяють найбільш сприятливі та несприятливі періоди, що мали позитивний або негативний вплив на врожайність у порівнянні із середніми багаторічними і минулорічними показниками.

Таблиці, карти містять середні та екстремальні значення агрометеорологічних та метеорологічних параметрів по декадах, місяцях, вегетаційних періодах. Перелік таблиць та карт, що вміщують у річному агрометеорологічному огляді, визначає кожний ЦГМ окремо.

### 1.5 Агрометеорологічний огляд за вегетаційний період

Агрометеорологічний огляд за вегетаційний період складається за період від стійкого переходу температури повітря через 5 °С навесні до такого ж переходу температури повітря восени окремо для холодостійких рослин і від дати переходу температури повітря через 10 °С навесні до такої ж дати восени для теплолюбних рослин. Принцип складання агрометеорологічного огляду за вегетаційний період подібний складанню огляду за рік, але в ньому нема характеристики зими і обмежені періоди весни та осені датами переходу температури повітря через 5 °С. Крім того, в агрометеорологічному огляді за вегетаційний період надається характеристика тільки ярих культур як зернових, так технічних і овочевих. Характеристика умов вирощування ярих культур в цих оглядах надається за групами культур: ярі зернові культури, технічні культури, овочеві культури, сіяні багаторічні трави і т. ін. Текстова частина агрометеорологічного огляду за вегетаційний період може ілюструватись таблицями або діаграмами (приклад огляду Додаток А).

### 1.6 Епізодичні форми агрометеорологічного обслуговування

Важливе місце в агрометеорологічному забезпеченні сільського господарства займають оперативні інформації за запитом користувачів. До такої інформації відносяться агрометеорологічні огляди за сезон, окремі відрізки вегетаційного періоду, характеристика умов формування врожаю окремих груп культур та агрометеорологічні довідки. Мета такої інформації полягає у спеціалізованому обґрунтуванні оперативних і технологічних рішень організацій, для яких недостатньо загальної

інформації про поточний гідрометеорологічний режим. На відміну від агрометеорологічного бюлетеня, у спеціальній інформації і рекомендаціях розглядають не всі агрометеорологічні умови, а тільки ті, які в основному задовольняють споживачів і визначають конкретні агрометеорологічні заходи або господарське рішення.

Агрометеорологічну інформацію зазвичай складають під час виникнення аномальних явищ погоди., появу через мірної кількості шкідників та виникненню хвороб рослин і тварин, які спричиняють значні втрати врожаю, або падіж тварин. У більшості випадків її готують для характеристики та оцінювання посушливих періодів, пилових бур, пізніх або ранніх весняних та осінніх заморозків, сильних морозів, утворення льодяної кірки, характеристики умов перезимівлі сільськогосподарських культур, ушкоджень посівів несприятливими явищами погоди, стану сільськогосподарських культур і запасів продуктивної вологи у ґрунті за результатами наземних або авіаційних обстежень та ін. У цих видах агрометеорологічної інформації надаються рекомендації проведення тих, чи інших агротехнічних заходів, які сприяли б зменшенню впливу негативних наслідків несприятливих явищ на стан сільськогосподарських рослин та формування їх врожаю (приклад довідки Додаток Б).

## 2. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Тема №1. Складання агрометеорологічних довідок, бюлетенів і оглядів

Завдання: Скласти агрометеорологічний огляд за вегетаційний період озимих зернових культур

1. Для складання такого огляду необхідні дані із агрометеорологічного щорічника: середня за декаду температура повітря, сума опадів за декаду, середній дефіцит насичення повітря, середня відносна вологість повітря від сівби до збирання врожаю, дати настання фаз розвитку рослин, оцінка їх стану від сходів до збирання врожаю, забур'яненість посівів, характеристика агротехнічних заходів то що.

2. Дані спостережень по ярих зернових культурах згрупувати за їх біологічними особливостями Скласти відповідні таблиці.

3. Скласти агрометеорологічний огляд за вегетаційний період зернових культур за загальними вимогами. Слід особливу увагу звернути на запит споживача, які конкретні характеристики йому потрібні (приклад Додаток А).

## Тема № 2. Складання декадного агрометеорологічного бюлетеню за літній період

Завдання 1: Скласти текст агрометеорологічного бюлетеню за одну із декад літнього періоду.

1. Розшифрувати у відповідні робочі таблиці декадні агрометеорологічні телеграми, які надійшли за одну із декад теплого періоду року (травень – серпень) із мережі агрометеорологічних станцій Одеської області (**матеріал надає викладач**). Для розшифровки телеграм використовується код **КН-21**.

2. Скласти таблицю декадних значень метеорологічних елементів.

3. Скласти таблицю дат настання фаз розвитку сільськогосподарських культур та їх оцінки.

4. Розрахувати вологозабезпеченість провідних сільськогосподарських культур (озимої пшениці, кукурудзи, соняшника).

5. Розрахувати середні запаси продуктивної вологи за групами сільськогосподарських культур (зернові культури, технічні культури, овочеві культури і багаторічні трави).

6. Побудувати карти середньої за декаду температури повітря, сум опадів і запасів продуктивної вологи під озимою пшеницею, кукурудзою, соняшником.

7. Скласти текст декадного агрометеорологічного бюлетеня. При характеристиці метеорологічних особливостей декади звернути увагу на екстремальні значення метеорологічних елементів. Характеристика агрометеорологічних особливостей декади обов'язково включає аналіз відповідності метеорологічних умов вимогам культур до навколишнього середовища та пояснення причин низьких (нижче задовільних) оцінок стану сільськогосподарських культур. Усі відомості в тексті проводяться в стилі порівняння поточних умов із середніми багаторічними і такою ж декадою минулого року. Наводиться також характеристика умов проведення польових робіт. Приклад декадного бюлетеня наводиться у додатку В (приклад Додаток В(1)).

### 3. Питання для самоперевірки

Питання до тема №1.

1. Які вимоги до агрометеорологічних бюлетенів?
2. Які додаткові матеріали додаються то тексту агрометеорологічного бюлетеню?
3. Що таке щоденні агрометеорологічні бюлетені?
4. Коли складаються агрометеорологічні бюлетені?
5. Із яких розділів складаються агрометеорологічні бюлетені?

6. Що вміщується в першому розділі агрометеорологічного бюлетеню?
7. Що таке агрометеорологічний бюлетень?
8. Що описує агрометеорологічний огляд?
9. Які матеріали використовують для складання агрометеорологічного огляду за сільськогосподарський рік?
10. Які розділи вміщує агрометеорологічний огляд за сільськогосподарський рік?

Питання до тема №2.

1. В чому полягає зміст агрометеорологічного забезпечення?
2. Суть стандартного агрометеорологічного забезпечення?
3. В чому полягає спеціалізоване агрометеорологічне забезпечення?
4. Які ви знаєте види гідрометеорологічної інформації?
5. Як відбувається збирання інформації?
6. В чому полягає зміст оперативної інформації?
7. В чому полягає зміст режимної – довідкової агрометеорологічної інформації, оперативної інформації?
8. Яка форма різних видів оперативної інформації?
9. З яких частин складається агрометеорологічний бюлетень?
10. Які показники використовуються для характеристики агрометеорологічних умов між фазних періодів розвитку с/г культур?
11. Які запаси вологи використовуються в агрометеорологічних розрахунках?
12. Які дані наносяться на картограми?

#### 4.Методика оцінювання практичних занять.

Методика проведення та оцінювання контрольних заходів ЗМ-П1 полягає в оцінюванні результатів виконаних розрахунків, умінні студента узагальнювати результати розрахунків, складати відповідні тексти, повноті відповідей на запитання. Оцінюється виконання практичного заняття і відповіді на запитання.

ЗМП-1 передбачено виконання практичного заняття за темами №1 та №2. На них відводиться оцінка у 12 балів, тобто по 6 балів за кожную роботу.



## 5. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Основна

- 1.Божко Л.Ю. Агрометеорологічні розрахунки та прогнози. Навчальний посібник. - Київ.: КНТ. 2005. 212 с.
- 2.Веріго С.А., Разумова Л.А. Почвенная влага и ее значение в сельскохозяйственном производстве. Л.: Гидрометеоздат, 1982.164 с.
- 3.Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І. Агрометеорологічні прогнози. Підручник. Харків.: 2017. 508 с.

### Додаткова

4. Куперман Ф.М., Моисейчик В.А. Выпревание озимых культур. Л.: Гидрометеоздат, 1977. 326 с.
- 5.Личикаки В.М. Перезимовка озимых культур. М.: Колос, 1974. 232 с.
- 6.Личикаки В.М. Методические указания по оценке влияния низких температур и ледяной корки на перезимовку озимых зерновых культур. М.: Колос, 1971. 42 с.

## ДОДАТКИ

Державна служба України з надзвичайних ситуацій  
Гідрометеорологічний центр Чорного та Азовського морів

### **ОПЕРАТИВНА ІНФОРМАЦІЯ**

про агрометумови та оптимальні строки сівби озимих культур восени 2019 року в Одеській області

Внаслідок тривалих бездощевих періодів у липні-серпні 2019 року, і як слідство значного недобору опадів (65-74% від норми на півночі та в центральних районах, 30- 55% - на півдні області) на фоні високих температур повітря, відбувалося інтенсивне випаровування вологи з ґрунту і в подальшому - цементация верхніх шарів.

В першій декаді вересня переважала дуже тепла як для даного часу суха погода. Середні за добу температури повітря перевищували норму на 3-5°, в окремі дні 7-8°. Максимальна температура повітря в перші дні вересня підвищувалася до 33-36°. Поверхня ґрунту нагрівалася до 56-60°. Лише 4-5 вересня, внаслідок переміщення по території області холодного атмосферного фронту, спостерігалось короткочасне зниження температурного фону до помірно теплого, пройшли незначні дощі і переважно на півночі та в центральних районах у супроводі гроз, місцями шквального вітру. Кількість опадів склала 1-13 мм або 8-100% від декадної норми. Такої кількості опадів було вкрай недостатньо для зволоження навіть верхніх шарів ґрунту. Відсутність ефективних опадів на фоні високих температур повітря обумовлювала поширення та посилення ґрунтової засухи. Станом на 8 вересня за даними метеостанцій і спеціалізованих постів у більшості районів на полях, призначених під посів озимих культур урожаю 2020 року, верхній 0-10 см і орний шар ґрунту були сухими зовсім. Лише на окремих площах запаси продуктивної вологи в 0-10 см шарі ґрунту становили 1-7 мм, в 0-20 см - 3-14 мм і оцінювалися як критично низькі та недостатні для проростання зерна та утворення сходів.

У другій декаді вересня переважала по-літньому тепла суха погода. Слабкі дощі спостерігалися лише в окремих пунктах. Кількість опадів становила 1-3 мм або 7-20% від декадної норми. Станом на 18 вересня на більшості площ верхні шари ґрунту, як і у попередній період, були сухими. На окремих полях запаси корисної вологи становили у 0-10 см шарі ґрунту 1-5 мм, 0-20 см - 2-10 мм, що недостатньо для початкового розвитку рослин.

Таким чином, передумови для проведення сівби озимих культур в

оптимальні строки складаються вкрай несприятливі, зокрема на півночі області.

Середні кліматичні строки сівби озимих культур у північних та центральних районах настають 15-25 вересня, у південно-західних районах - 25 вересня - 5 жовтня.

З огляду на сформовані агрометеорологічні умови і прогноз погоди до кінця вересня і на жовтень, сівбу озимих культур необхідно провести з урахуванням зволоження ґрунту конкретного поля.

Сівба озимих культур, проведена пізніше середніх кліматичних термінів, на час припинення осінньої вегетації не забезпечить оптимальну куцистість і проходження всіх стадій загартування рослин.

НАЧАЛЬНИК ГМЦ ЧАМ

В.М. СИТОВ

20.09. 2019 р.

**ОСНОВНІ МЕТЕОРОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ 2018-2019  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО РОКУ ПО ТЕРИТОРІЇ  
ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ 2018-2019**

Сільськогосподарський рік характеризувався підвищеним температурним режимом, нетривалою зимою із незначним сніговим покривом, теплою весною та спекотною погодою на початку літа і недобором опадів у весняно-літній період.

Середньорічна температура повітря становила 10-12° тепла, що на 2° вище за норму і виявилась близькою до торішніх значень.

Сума ефективних температур повітря вище +5° дорівнювала 2750-3260°, що на 390-520° більше за норму.

Сума ефективних температур повітря вище +10° дорівнювала 1610-2020°, що на 280-390° більше за норму.

Сума опадів за холодний період (XI -III) 2018-2019 року в середньому по області становила 122 мм або 66% від норми.

Сума опадів за теплий період (IV-X) 2019 року в середньому по області становила 233 мм або 76% від норми.

Погодні умови для вирощування врожаю сільськогосподарських культур в цілому були задовільними. Переважно в південних та південно-західних районах області, внаслідок посушливих умов у весняно-літній період 2019 року, умови для формування повноцінного врожаю, як ранніх ярих зернових і зернобобових, так і пізніх культур були несприятливими.

В осінній період 2019 року, через тривалу відсутність ефективних опадів і незадовільне зволоження орного шару ґрунту, умови для обробки ґрунту, сівби озимих культур в оптимальні строки та першопочаткового їх розвитку були несприятливими.

**ВОСЕНИ** 2018 року переважала тепла з дефіцитом опадів погода.

Стійкий перехід середньодобової температури повітря через +15° у бік зниження відбувся 23-25 вересня, що у більшості районів близько до середніх багаторічних дат.

У вересні спостерігалась нестійка з опадами різної інтенсивності погода. У першій п'ятиденці та у другій декаді місяця спостерігалась політньому тепла погода. 5-6 вересня, внаслідок переміщення холодних атмосферних фронтів, пройшли зливові дощі, місцями дуже сильні. З 23 вересня відбулось різке та суттєве зниження температурного режиму. 27 вересня відмічались заморозки на поверхні ґрунту, у Саратському районі - у повітрі інтенсивністю 1-3°. Середньомісячна температура повітря становила 17-19°, що на 1-2° вище за норму.

Максимальна температура повітря в першій декаді досягала 33-36°. Поверхня ґрунту нагрівалась до 53-62°. Мінімальна температура повітря у третій декаді знижувалась до 0-2° тепла (у прибережній зоні до 5° тепла), на М Сарата - до мінус 3°. Поверхня ґрунту охолоджувалась до -3,+2°.

Кількість опадів за вересень на переважній частині території області складала 32-79 мм або 78-193% від місячної норми. Місцями у центральних районах їх кількість досягала 98-143 мм або 239-349% від норми. У той же час в окремих пунктах південно-західних районів кількість опадів не перевищувала 17-18 мм або 41-44% від норми.

У жовтні спостерігалась тепла, у другій половині місяця дуже тепла для даного часу переважно суха погода. Лише в окремі дні третьої декади пройшли слабкі дощі. Середньомісячна температура повітря становила 12-14°, що на 2-3° вище за норму. Максимальна температура повітря у найбільш теплі дні підвищувалась до 24-27°. Мінімальна температура повітря у найхолодніші ночі знижувалася до 1-4° тепла, на М Сарата - до мінус 1°. Поверхня ґрунту охолоджувалась до -2,+1°. Кількість випавших опадів за місяць знаходилась у межах 1-12 мм або 4- 46% від місячної норми.

Перші осінні заморозки у повітрі інтенсивністю 0,0-2,6° настали в Лиманському і більшості південно-західних районів 7-11 листопада, що на три тижні пізніше середніх багаторічних дат. В Сарматському, Татарбунарському районах перші заморозки відмічались 27 вересня, що на 16 днів раніше звичайних строків.

Перші осінні заморозки на поверхні ґрунту інтенсивністю 0,0-2,6° повсюдно розпочались 27 вересня, що на один-два с половиною тижні раніше середніх багаторічних дат. В прибережній зоні перші заморозки інтенсивністю 0,4° настали 10 листопада, що на 26 днів пізніше середніх багаторічних дат.

У першій декаді листопада спостерігалась тепліше звичайного суха погода. Спочатку другої декади установилась і зберігалась до кінця місяця холодна, як для даного часу погода. У другій та третій декадах листопада, внаслідок переміщення атмосферних фронтів та виходу південного циклону, випадали опади різної інтенсивності у вигляді дощу, мокрого снігу та снігу. Середньомісячна температура повітря становила 1-5° тепла і виявилась у більшості районів нижчою за норму на 1-2°. Мінімальна температура повітря у найхолодніші ночі в більшості районів знижувалась до 10-12° морозу, місцями в південних та південно-західних районах - 7-9° морозу. Поверхня ґрунту, на півночі області снігу охолоджувалась до 10-15°, місцями у південних та південно-західних районах - 6-9° морозу. Максимальна температура повітря у найбільш теплі дні підвищувалась до 14-18° тепла. Кількість опадів у листопаді у середньому по області становила 29 мм або 76% від місячної норми.

Сніговий покрив у більшості районів утворився 17 листопада і на кінець другої декади розтанув, у північних районах - зберігався до кінця листопада. Середня висота снігу за даними снігозйомки на 30 листопада становила 1 см. Наприкінці місяця глибина промерзання ґрунту була 2-11 см.

**ВЗИМКУ** 2018-2019 року зимовий режим погоди спостерігався в

першій її половині. Друга половина зими характеризувалася теплою для даного часу погодою. Сніговий покрив протягом зими був нестійким.

Середня температура повітря за зимовий період становила  $+1, -2^{\circ}$ , що на  $1-2^{\circ}$  вище за норму. Опадів за зимовий сезон (грудень - лютий) в середньому по області випало 86 мм або 75% від норми.

У грудні переважав зимовий режим погоди. Опади протягом місяця випадали у вигляді снігу, мокрог снігу та дощу. Середньомісячна температура повітря становила  $-2, +1^{\circ}$  і виявилась близькою до норми. Максимальна температура повітря у найбільш теплі дні у більшості районів підвищувалась до  $6-10^{\circ}$  тепла, на півночі області —  $3-4^{\circ}$  тепла. Мінімальна температура повітря у першій декаді знижувалася до  $9-14^{\circ}$  морозу, у східних районах - мінус  $17^{\circ}$ . Кількість опадів у середньому по області становила 26 мм або 63% від місячної норми.

Сніговий покрив у більшості районів (крім крайніх південно-західних) висотою 1-9 см спостерігався 1-4 грудня, в північних районах - до 8 грудня та з 13 по 31 грудня, висота його становила 2-11 см. Протягом місяця відмічалось слабе промерзання ґрунту 3-11 см, на кінець грудня на переважній частині території області ґрунт був талим.

В січні зберігався зимовий режим погоди із опадами різної інтенсивності у вигляді снігу, мокрог снігу і дощу. Наприкінці третьої декади січня відбулось суттєве підвищення температурного фону. Середня місячна температура повітря у північних та центральних районах становила  $3-5^{\circ}$  морозу, у південних районах  $-1, +0^{\circ}$ , і виявилась на  $1-2^{\circ}$  вище за норму. Максимальна температура повітря у найбільш теплі дні другої і третьої декадах у північних та центральних районах підвищувалась до  $4-7^{\circ}$ , у південних -  $10-14^{\circ}$  тепла. Мінімальна температура повітря знижувалася переважно до  $11-14^{\circ}$  морозу, в північних і східних районах, а також у Саратовському районі - до  $15-17^{\circ}$  морозу. Мінімальна температура на поверхні снігу (ґрунту) у більшості районів знижувалась до  $12-17^{\circ}$  морозу, у північних та на території Саратовського району - до мінус  $18-20^{\circ}$ , в Любашівському районі поверхня снігу охолоджувалась до мінус  $25^{\circ}$ . Кількість опадів у середньому по області становила 48 мм або 133% від місячної норми.

Сніговий покрив утворився всюди 7 січня і зберігався у північних та центральних районах майже до кінця місяця. У південних та південно-західних районах сніговий покрив був нестійким. За даними снігомірної зйомки на 31 січня у північних районах середня висота снігу становила 8-12 см. Найбільша глибина промерзання ґрунту за місяць становила 8-22 см. Станом на 31 січня на переважній частині території області ґрунт був талим на повну глибину, лише в північних та центральних районах зберігалось промерзання ґрунту 17-22 см.

У лютому спостерігалась тепла для даного часу із дефіцитом опадів погода. Слабкі опади у вигляді дощу, мокрог снігу і снігу випадали лише

в окремі дні. Середня місячна температура повітря становила 1-3° тепла і виявилась на 3-4° вище за норму. Максимальна температура повітря у найбільш теплі дні підвищувалася до 13-16° тепла. Поверхня ґрунту нагрівалася до 17-28°. Мінімальна температура повітря у північних та центральних районах знижувалась до 10-13° морозу, в південних та південно-західних районах - 8-9° морозу. Мінімальна температура на поверхні ґрунту (снігу) в третій декаді у більшості районів знижувалась 9-13° морозу, в крайніх північних районах - 17-18° морозу. Кількість опадів за лютий у середньому по області становила 13 мм або 34% від місячної норми.

У червні переважала спекотна погода. 28 червня температурний фон, внаслідок проходження холодного фронту, знизився на 9-12° і до кінця місяця був нижче кліматичних показників на 1-3°. Оподи протягом червня носили зливовий характер і вкрай нерівномірно розподілялися, як по території області, так і в межах окремих районів. Середня місячна температура повітря становила 23-25° і виявилась на 4-5° вище за норму. Максимальна температура повітря в найбільш жаркі дні досягала 33-36°. Кількість днів із максимальною температурою +30° і вище становила 16-21 день. Мінімальна температура повітря в кінці червня знижувалася до 10-14° (в прибережній зоні 16°) тепла. Кількість опадів за червень у середньому по області становила 57 мм або 98% від місячної норми.

У липні спостерігалась нестійка з нерівномірними короткочасними дощами погода. Дуже тепла, у денні години спекотна погода спостерігалась на початку липня та у третій декаді. Середня місячна температура повітря становила 21-23° і виявилась на 1-2° вище за норму. Максимальна температура повітря в найбільш жаркі дні досягала 35-38°. Кількість днів із максимальною температурою +30° і вище становила 8-17 днів. Мінімальна температура повітря знижувалася до 10-13° (в прибережній зоні 15°) тепла. Кількість опадів за липень у середньому по області становила 30 мм або 49% від місячної норми. В Саратському районі (М Сарата) сильні зливи дали 124 мм опадів (дві місячних норми).

У серпні переважала дуже тепла та спекотна погода. Лише у першій п'ятиденці місяця відмічався знижений температурний режим. 3,4 серпня, у зв'язку з переміщенням активного південного циклону, пройшли дощі різної інтенсивності (від невеликих до значних). У другій та третій декадах було зовсім або майже сухо. Середня місячна температура повітря становила 22-24° і виявилась на 2-3° вище за норму. Максимальна температура повітря в найбільш жаркі дні досягала 33-36°. Кількість днів із максимальною температурою +30° і вище становила 14-22 дні. Мінімальна температура повітря і на поверхні ґрунту знижувалася до 10-13° (в прибережній зоні 15°) тепла.

Кількість опадів за серпень у середньому по області становила 41 мм або 98% від місячної норми.



Середня температура повітря за весь літній сезон становила 22-24°, що на 2-3° вище за норму. За червень-серпень у більшості районів області протягом 39-59 днів (в минулому році протягом 49 – 58, місцями 23-36) максимальна температура повітря досягала 30-38°. Сума опадів за літо переважно становила 64-158 мм або 39-95% від сезонної норми. В Саратському, Тарутинському районах за літній сезон випало 210-228 мм опадів або 127-137% від норми.

**ВОСЕНИ** 2019 року переважала тепла, наприкінці осені незвичайно тепла із дефіцитом опадів погода.

Стійкий перехід середньодобової температури повітря через +15° у бік зниження відбувся в північних районах 18 вересня, в строки близьки до середніх багаторічних дат, в більшості районів - на 4-10 днів пізніше звичайних термінів - 4 жовтня.

У вересні переважала тепла з недобором опадів погода. Найбільш суттєві дощі відмічались в останній п'ятиденці місяця лише на частині території південно-західних районів. Середня місячна температура повітря становила 17-19° і виявилась на 1-2° вище за норму. Максимальна температура повітря в найтепліші дні першої декади досягала 33-36° (в прибережній зоні 29°). Поверхня ґрунту нагрівалася до 56-60°. Мінімальна температура повітря знижувалася у третій декаді до 2-7° тепла. Поверхня ґрунту охолоджувалась до 0-4° тепла.

Кількість опадів за вересень на переважній частині території області не перевищувала 5-18 мм або 12-44% від місячної норми. Місцями в Тарутинському, Кілійському районах випало 24-27 мм опадів або 59-66% від норми, у Белградському районі кількість їх становила 62 мм або 132% від норми.

У жовтні переважала тепла із недобором опадів погода. Найбільш суттєві дощі спостерігались в першій декаді місяця. Середньомісячна температура повітря становила 11-13°, що на 2° вище за норму. Максимальна температура повітря у найтепліші дні досягала 23-26°. Мінімальна температура повітря і на поверхні ґрунту у найхолодніші ночі знижувалася до -4,+3°, на півночі області на поверхні ґрунту - до мінус 6°. У жовтні кількість опадів знаходилась в межах 10-29 мм або 38-111% від місячної норми, в м. Одесі кількість їх досягала 50 мм або 192% від норми.

**Приклад** агрометеорологічного бюлетеню, складеного за першу декаду вересня представлено агрометеорологічним відділом Дніпропетровського ГМЦ.

Дніпропетровський РЦГМ  
11.09.2014 р. №05-07/231

**МЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ  
ПЕРШОЇ ДЕКАДИ ВЕРЕСНЯ  
2014 РОКУ**

В першій декаді вересня на Дніпропетровщині утримувалась дуже тепла суха погода. Середньодобові температури повітря в більшості часу на 3-6° перевищували норму або були близькі до неї і знаходились в межах 17-25° тепла.

**Сонячне сяйво** до поверхні землі за декаду надходило протягом 83-98 годин при нормі 83-85 годин.

**Температура.** Середня декадна температура повітря виявилась на 2,5-4,0° вищою за норму і становила по області 20-22° тепла. Максимальна температура повітря в окремі найтепліші дні на початку декади підвищувалась по області до 30-33° тепла. Поверхня ґрунту в цей час нагрівалась до 45-55° тепла. Мінімальна температура повітря по області в найхолодніші ночі в середині декади знижувалась до 9-14° тепла, майже такою вона була і на поверхні ґрунту. Середня декадна температура ґрунту на глибині 10 см становила 22-24° тепла. Температурний режим звітної декади виявився на 6-7° вищим за температурний режим відповідної декади минулого року.

За останні 50 років схожий температурний режим в першій декаді вересня на Дніпропетровщині спостерігався у 1977, 1982, 1994 та 2002 роках.

**Опади** на переважній частині області протягом декади були відсутні. Лише наприкінці декади на сході та місцями в центральних районах області відмічались невеликі дощі, кількістю 1 – 10 мм (7-65% декадної норми). У відповідній декаді минулого року сума опадів на переважній частині області складала 11-20 мм (75-135 % норми), на сході, північному заході та в центральних районах області випало 21-30 мм (140-200% норми). Менше всього опадів 7-10 мм (45-65% норми) випало в окремих районах на півдні та південному заході області.

Середня декадна відносна вологість повітря дорівнювала по області 45-55%, протягом 1-5 днів спостерігалось зниження її в денні години до 30% і нижче.

Вітер переважав північно-східний, помірний до сильного. Максимальна швидкість його за декаду не перевищувала 12-13 м/с, лише в

м. Дніпропетровську протягом однієї доби швидкість вітру підсилувалась до небезпечних значень 15 м/с.

## ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ НА СТАН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Станом на 10 вересня ефективного тепла вище +5°, +10° та +15° в середньому по області накопичилось:

Вище +5°			Вище +10°			Вище +15°		
10.09.14 р	Норма	10.09.1 3р	10.09.1 4р	Норма	10.09.1 3р	10.09.1 4р	Норма	10.09.13 р
2352	2052	2354	1554	1209	1552	816	571	835

Внаслідок тривалої сухої погоди умови для посіву озимини по області склались малосприятливі.

Запаси продуктивної вологи орного шару ґрунту на 8 вересня на площах, призначених під посів озимої пшениці по різних попередниках були неоднорідні і становили: на сході області достатні - 13-21 мм, на переважній частині області недостатні та вичерпані 0-5 мм. Для забезпечення дружних сходів озимих зернових культур необхідні вологозапаси орного шару ґрунту 20-30 мм.

За даними сільськогосподарського управління на 10 вересня було посіяно 8% озимих зернових від запланованої площі. Оптимальні строки сівби на Дніпропетровщині припадають на 15-25 вересня.

### САДИ

Впродовж декади продовжувалось збирання середньостиглих сортів яблук та груш. Стан плодових добрий.

### ПОЛЬОВІ РОБОТИ

Господарства області продовжували збирання урожаю проса, гречки, соняшника, кукурудзи на зерно, плодових і овочевих культур, сівбу озимого ріпаку та розпочали сівбу озимих зернових культур. Погодні умови для проведення збиральних робіт були задовільні.

### ГЛИБИНА ЗАЛЯГАННЯ ГРУНТОВИХ ВОД (см)

Назва станцій	10.09.2014	31.08.2014	Норма	Відхилення	
				за декаду	Від норми
Губиниха	1165	1160	961	+5	+204
Павлоград	432	428	253	+4	+179
Чаплине	627	623	404	+4	+223
Комісарівка	2076	2077	2243	-1	-167
Нікополь	746	447	762	-1	-16
Кривий Ріг	2243	2244	2097	-1	+146

Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Гідрометеорологічний центр Чорного та Азовського морів

## **АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИЙ БЮЛЕТЕНЬ**

по території Одеської області

**№5**

Лютий 2020 року

Друга декада

### **I. ОСНОВНІ МЕТЕОРОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕКАДИ**

У другій декаді лютого по території Одеської області спостерігалася незвичайно тепла для даного часу з дефіцитом опадів погода. Подібні погодні умови за температурними показниками за останні 20 років відмічені у 2002, 2007, 2014, 2016 роках.

Температура. Середня за декаду температура повітря становила 3-6° (табл.1) тепла і виявилась з півдня на північ на 5-7° вище норми і на 1° вище торішніх значень. В порівнянні з попереднім періодом температурний режим підвищився на 2-3°.

Максимальна температура повітря в найтепліші дні підвищувалася до 11-16° тепла. Поверхня ґрунту нагрівалася до 20-30°.

Мінімальна температура у повітрі в найхолодніші ночі знижувалася до мінус 2-7°, в прибережній зоні (м. Одеса) плюс 0°. Поверхня ґрунту охолоджувалася до 4-8° морозу, в прибережній зоні - мінус 2°.

Опади випадали у вигляді дощу на протязі 1-2-х днів декади (табл.2). Кількість їх становила 1-8 мм або 5-42% від декадної норми.

Відносна вологість повітря в середньому за декаду становила 69-79%.

Сніговий покрив був відсутній.

Ґрунт станом на 20 лютого був талий на повну глибину.

Вітер переважав слабкий та помірний. Упродовж 1-2-х днів декади у більшості районів відмічалось посилення швидкості вітру до 15-17 м/с.

### **II. АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ ПЕРЕЗИМІВЛІ ЗИМУЮЧИХ КУЛЬТУР**

Впродовж другої декади лютого погодні умови сприяли відновленню вегетації озимих культур в південно-західних районах області. На півночі

та в центральних районах вони знаходилися у стані зимового спокою. Мінімальна температура ґрунту на глибині залягання вузла кущіння озимих культур (3 см) знижувалась до +0, -2° і була безпечною для рослин.

Внаслідок тепліше звичайного погоди морозостійкість озимих культур зменшилася. Розрахункова критична температура вимерзання рослин підвищилася і станом на 20 лютого для озимої пшениці у фазі сходи, 3-й листок становила 10°, кущіння -11° морозу.

У південно-західних районах області місцями проводилось підживлення озимих культур.

\* \* \*

Рівень ґрунтових вод в порівнянні з попереднім періодом залишався без змін.

Начальник ГМЦ ЧАМ  
21.02.20 р.

В.М. Ситов

Таблиця 1

**Метеодані за другу декаду лютого 2020 року по Одеської області**

Метеостанції і пости	Температура повітря, . °С				Мінімальна тем-ра на поверхні ґрунту (снігу)°С	Мінімальна температура на глибині вузла кущіння °С
	середня за декаду	відхилення від норми	максимальна	мінімальна		
Любашівка	3,4	+7,0	11	-4	-5	-1
Затишшя	4,1	+7,1	12	-3	-8	-2
Сербка	4,2	+6,5	13	-4	-5	-1
Роздільна	4,6	+6,9	13	-2	-7	-0
Одеса	5,2	+6,2	12	+0	-2	-
Сарата	4,4	+5,3	14	-7	-5	+0
Болград	5,4	+5,8	15	-3	-4	-1
Ізмаїл	5,6	+5,7	14	-3	-4	-2
Шевченкове	-	•	16	-3	-4	-0
Татарбунари	-	-	15	-3	-4	-0
Тарутине	-	-	15	-5	-6	+0

Таблиця 2

Метеостанції і пости	Опади, мм		Висота снігового покриву, см на 20.02.2020 р.	Глибина промерзання грунту, см на 20.02.2020 р.	Вітер, м/с	
	Сума за декаду	%, від норми			Максимальна швидкість	Кіл-ть днів зі швидкістю 15 м/с та >
Любашівка	5	24	0	0	15	1
Затишшя	3	16	0	0	16	2
Сербка	7	47	0	0	17	2
Роздільна	4	21	0	0	15	1
Одеса	5	25	0	-	17	1
Сарата	4	24	0	0	16	1
Болград	3	16	0	0	13	0
Ізмаїл	3	14	0	0	14	0
Шевченкове	8	*	0	0	-	-
Татарбунари	3	-	0	0	12	0
Тарутине	1	-	0	0	10	0