

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять з навчальної дисципліни

«СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА МЕТЕОРОЛОГІЯ»

за темою: «**Визначення вологості ґрунту термостатно-ваговим методом**»

для студентів денної та заочної форми навчання

спеціальності 103 «Науки про Землю»

рівень вищої освіти бакалавр

“Затверджено”
на засіданні групи
забезпечення спеціальності
Протокол № 4 від «24» 11 2021 р

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Сільськогосподарська метеорологія» на тему «Визначення вологості ґрунту термостатно-ваговим методом» для студентів III року навчання денної та заочної форм за спеціальністю 103 «Науки про Землю», рівень вищої освіти бакалавр/ Укладачі: Вольвач О. В., канд. геогр. наук, доц., Костюкевич Т. К., канд. геогр. наук. Одеса, ОДЕКУ, 2021, 33 с.

ЗМІСТ

Передмова.....	4
1. Теоретична частина.....	5
2. Практична частина.....	11
Контрольні питання	12
Література.....	12
Додатки.....	13

ПЕРЕДМОВА

Роль ґрунтової вологи у житті рослин важко переоцінити. Волога потрібна рослинам протягом всього їх життя. У різні періоди вегетації для нормального росту та розвитку рослинний організм потребує різну кількість ґрунтової вологи та використовує її з різних шарів ґрунту. На рослину однаково несприятливо впливає як нестача, так і надлишок ґрунтової вологи. Через це вологість ґрунту часто є вирішальним фактором отримання врожаю. Крім цього, присутність вологи у верхньому шарі ґрунту повністю визначає умови обробки ґрунту та впливає на проведення інших видів сільськогосподарських робіт.

Таким чином, вологозабезпеченість рослин, а також можливість та якість проведення сільськогосподарських робіт залежить від вмісту вологи у ґрунті, яке буває неоднаковим по території та безупинно змінюється з часом. Через це треба систематично її враховувати. Це досягається регулярними спостереженнями.

Під час вивчення теми необхідно зрозуміти доцільність спостережень за вологістю ґрунту. Потрібно знати, що літні опади навіть на невеликій території розподіляються нерівномірно, тому використовувати дані метеостанції щодо динаміки запасів вологи в ґрунті на полях, розташованих далі 2 км від метеорологічного майданчика, потрібно дуже обережно.

Для повнішої характеристики зміни запасів вологи в ґрунті на віддалених полях, де інструментально визначається вологість ґрунту, встановлюють польовий дощомір. Необхідно вивчити влаштування польового дощоміру, його встановлення та запис спостережень у КСГ-1 м.

При вивченні візуальних спостережень за вологістю верхніх шарів ґрунту необхідно засвоїти характеристики зволоження ґрунту, правила спостережень, запис результатів спостережень у КСГ-1 м.

Для інструментального визначення вологості ґрунту існує кілька методів: тензіометричний, гаммаскопічний, омічний, нейтронний, термостатно-ваговий.

Найбільшого поширення на мережі набув термостатно-ваговий метод. Матеріал за правилами проведення польових та лабораторних робіт визначення вологості ґрунту цим методом повністю викладено у зазначеній літературі [1, 2].

Потрібно звернути увагу на правила техніки безпеки, яких необхідно дотримуватись при проведенні польових та лабораторних робіт.

У практичній роботі за темою №6 пропонується провести обробку даних спостережень за вологістю ґрунту за формою книжки КСГ-3 та таблиці ТСХ-6.

Задача практичної роботи - закріпити теоретичні знання студентів з питань визначення вологості ґрунту та познайомити їх з необхідним для

цього обладнанням.

Мета - навчити студентів методиці проведення польових та лабораторних робіт по визначенню вологості ґрунту, первинній обробці даних вимірювань, контролю та узагальненню отриманих результатів.

Послідовність виконання практичного заняття полягає у вивченні теоретичної частини, виконання практичної частини і відповіді на контрольні питання. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів полягає в оцінюванні результатів виконаних розрахунків, умінні студента узагальнювати результати розрахунків, скласти відповідні тексти, повноті відповідей на запитання. Оцінюється виконання практичного заняття і відповіді на запитання. За виконання роботи студент може отримати максимум 4 бали.

1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Вологість ґрунту на гідрометеорологічних станціях визначають по різниці між масою окремих зразків ґрунту до та після сушки. Вологість виражається у відсотках від маси абсолютно сухого ґрунту, запаси вологи – у міліметрах шару води.

Загальну кількість ділянок для спостереження за вологістю ґрунту на гідрометстанціях визначають з врахуванням потреб сільськогосподарського виробництва в оперативному забезпеченні матеріалами про вологість ґрунту, а також матеріально-технічних можливостей кожної гідрометстанції.

Інструментальні спостереження за вологістю ґрунту у теплий період року проводять на ділянках із такими провідними культурами:

- 1) озима зернова;
- 2) ярова зернова;
- 3) технічна або кукурудза.

Крім цього, вологість ґрунту визначають на одній з таких ділянок: плодові культури, основна кормова культура (зернобобова або злакова, трави та ін.).

Вологість ґрунту на ділянках спостережень визначають щодакдно протягом періодів, що вказані у [1, 2]. Проби відбирають по восьмим дням декади, у випадку великого обсягу спостережень за вологістю ґрунту зразки дозволяється відбирати у сьомий та восьмий дні декади. У холодний період вологість ґрунту визначають 8 лютого (за умов сильної цементації ґрунту, коли він зцементований льодом, запаси вологи не визначають).

Якщо у день відбору зразків ґрунту у полі випадають сильні опади, то спостереження проводять наступного дня. У випадку затяжних опадів

строк визначення вологості ґрунту можна зсунути до другого дня наступної декади.

Для відбору зразків ґрунту, їх важення та сушки необхідно мати:

- 1) ґрунтовий бур;
- 2) набір сушильних стаканчиків, який розміщують у спеціальному ящику;
- 3) ніж або вузьку стамеску для чищення бурового стаканка;
- 4) електричний термостат;
- 5) терези технічні або квадрантні;
- 6) дощечки для підкладання під ноги у тих місцях, де беруть зразки;
- 7) шматок церати.

Для визначення вологості ґрунту використовують бур ґрунтовий АМ-26 чи АМ-26М (рисунок 1).

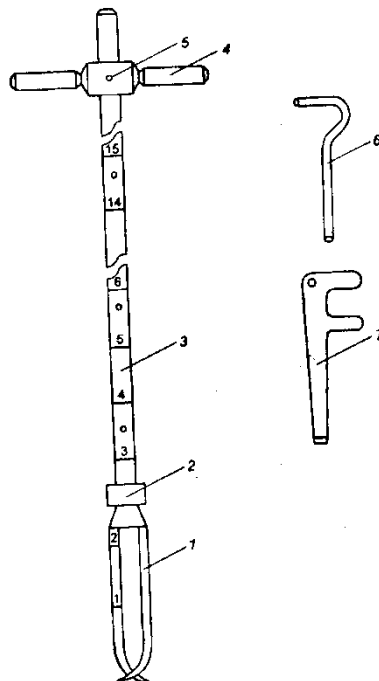


Рисунок 1 - Бур ґрунтовий АМ-26

1 – буровий стакан, 2 – контргайка, 3 – штанга, 4 – ручка, 5 – отвір для фіксатора, 6 – фіксатор, 7- ключ

Вагові (сушильні) стаканчики з кришками (рис. 2) використовують для відбору зразків ґрунту, їх зважування та сушки. Кожен стаканчик має свій номер, який штампують на корпусі стаканчика та на його кришці. Масу кожного стаканчика визначають перед початком роботи. Для спрощення роботи по визначенню вологості ґрунту всі стаканчики приводять до однакової маси. Набори стаканчиків зберігаються та

переносяться у спеціальних ящиках, по 44 стаканчика у кожному (відповідно кількості проб з одної ділянки спостереження). Рекомендуються такі розміри ящиків: висота 24 см, ширина 6 см і довжина 60 см (рис. 3) або відповідно 12x12x60 см. Кожний ящик всередині розгороджується диктом так, щоб можна було поставити 4 ряди стаканчиків по 11 штук у кожному ряду. Ящик закривають з одного чи двох боків кришками, які дозволяють брати без труднощів стаканчики з будь-якого ряду.

У всіх фізико-географічних зонах вологість ґрунту під картоплею та овочами визначають у всі декади до глибини 50 см, в садках – у перші дві декади до глибини 100 см, у третю – до 150 см.

На майданчиках спостережень за цукровим буряком в Україні вологість ґрунту визначається в перші дві декади місяця до глибини 100 см, у третю декаду – до 150 см.

Проби вологості беруть з глибин 5, 10, 20, 30 см і т.д. через кожні 10 см по всій глибині визначення вологості ґрунту. З кожної свердловини зразки ґрунту беруть послідовно, в залежності від заглиблення буру. Глибину визначають по позначкам на стакані та штанзі. Проби беруть з нижньої третини бурового стакана. Дуже обережно слід брати проби з верхніх прошарків ґрунту. Діставати проби з буру слід дуже швидко, щоб запобігти випаруванню. Стаканчик слід ретельно обтерти та закрити кришкою.

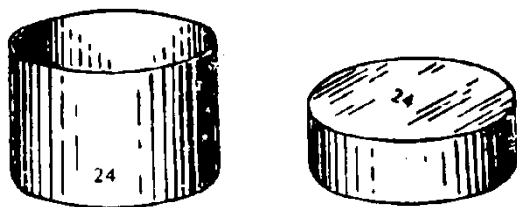


Рисунок 2 – Стаканчик ВС-1 з кришкою

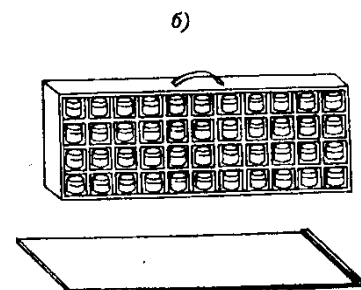


Рисунок 3 – Ящик для стаканчиків

Після кожної проби стакан очищують від ґрунту, що залишився у ньому. Ґрунт слід виймати на церату, щоб запобігти забиванню поверхні поля. Кожну свердловину слід ретельно засипати вийнятим з неї ґрунтом. Після закінчення польових робіт на ділянках спостереження ящики з стаканчиками негайно доставляють у приміщення для проведення лабораторних досліджень.

Результати всіх спостережень у полі записують у книжку КСГ-3 на сторінки “Визначення вологості ґрунту”. У верхній частині кожної сторінки записують номер ділянки, назву культури, дату (місяць та число)

визначення вологості, а також відзначають час початку та закінчення відбору зразків на даному майданчику.

У графі “Характеристика ґрунту у пробі” необхідно робити позначки про особливості проби ґрунту: про наявність мерзлоти, піску, глини, каменів, коріння рослин, ґрунтової води та ін. У графу “Номер стаканчика” в рядок, який відповідає глибині відбору зразку ґрунту, записують номер стаканчика, у який поміщають пробу з цієї глибини. Після запису стаканчик з пробною треба одразу поставити у ящик.

Вагові стаканчики з пробами ґрунту зважуються одразу ж після їх доставки до лабораторного приміщення гідрометстанції. Зважування проводять з точністю до 0,1 г.

Сушіння зразків проводять у сушильних шафах з електричним підігрівом при температурі 100-105 °С, тривалість сушіння залежить від типу ґрунту. Тривалість сушіння супіщаних ґрунтів складає 7-8 годин, торфових 10-12 годин. Час сушіння мерзлого ґрунту збільшується на 2 години. До термостатів зразки ставлять у стаканчиках з відкритими кришками. Кожну кришку необхідно покласти під дно відповідного стаканчика.

Для визначення часу закінчення сушіння проводять контрольні зважування, доки результати двох послідовних зважувань не співпадуть чи не будуть відрізнятися більш ніж на 0,1 г. У цьому випадку сушіння всіх стаканчиків закінчують. Нагрівання припиняють, стаканчики із зразками ґрунту виймають з термостату, одразу ж закривають кришками та після охолодження зважують. Це дозволяє вилучити з ґрунту і зв'язану вологу. Отже, до величини вологості ґрунту входить сума усіх категорій ґрунтової вологи, як доступної, так і недоступної для рослин.

Вміст вологи у ґрунті не залишається постійним. Він змінюється у часі та у просторі у залежності від метеорологічних факторів, типу ґрунту, рельєфу, виду та віку рослини та ін. Записують результати спостережень за вологістю ґрунту у книжку КСГ-3. У цій же книжці виконують первинну обробку даних спостережень, розраховують процент вологості у кожному шарі ґрунту окремо по повторностях.

Вологість ґрунту у відсотках ($W, \%$) розраховують як відношення різниці маси зразку ґрунту до сушки ($M_{\text{ВОЛ}}$) та після неї ($M_{\text{С}}$) до маси абсолютно сухої навіски ($M_{\text{С}}$)

$$W\% = \frac{M_{\text{ВОЛ}} - M_{\text{С}}}{M_{\text{С}}} \cdot 100, \quad (1)$$

де $M_{\text{ВОЛ}} - M_{\text{С}}$ - маса води, що випаровується, г.

Вологість ґрунту розраховують з точністю до 0,1%. Для прискорення розрахунків можна використовувати «Таблиці для розрахунків вологості

грунту». Вологість ґрунту по таблицях Овчиннікова отримують по масі води, що випаровується та масі абсолютно сухого ґрунту. Таблиці Кривошликова дозволяють вологість ґрунту знаходити по масі сухого та вологого зразку, не розраховуючи масу води, що випаровується.

Початковий запис та обробка спостережень проводиться у книзі КСГ-3. Для запису спостережень на кожен черговий термін відводиться чотири сторінки.

Перед взяттям ґрунтових зразків спостерігач заповнює «шапку» на кожній із чотирьох сторінок, де записує номер спостережної ділянки, назву культури, дату взяття проб, час початку та закінчення буріння (час вносять лише на першій сторінці).

У першу графу книжки спостерігач заносить номер повторності, але в сторінці, відповідної першої повторності, додатково у цю графу вносить інформацію про стан культури, тобто вказує фазу розвитку, оцінку стану культури та засміченість посівів.

У другій та третій графах спостерігач вказує шар взяття ґрунтового зразка та номер вагового стаканчика, що відповідає цьому шару.

В останню – 10 графу спостерігач записує характеристику ґрунтового зразка, вказуючи зволоження ґрунту та його колір.

Зволоження ґрунту визначають візуальним методом за наступними градаціями: надлишкове, сильне, хороше, слабе зволоження, сухий, тобто твердий або сипкий ґрунт.

Міра зволоження ґрунту визначається за шестибальною шкалою у залежності від стану ґрунту (табл. 1).

Таблиця 1 – Візуальна оцінка міри зволоження та стану ґрунту

Міра зволоження та стан ґрунту	Консистенція ґрунту	Оцінка, бали
Вкритий снігом	Будь-яка	0
Надмірно зволожений	Текуча	1
Сильно зволожений	Липуча	2
Добре зволожений	М'якопластична	3
Слабо зволожений	Твердопластична	4
Сухий	Тверда або сипуча	5
Мерзлий	Замерзла	6

При сильному зволоженні зразок ґрунту, який береться шпателем або ножем, поміщають у порцелянову чи металеву чашку. Ґрунт спочатку перемішують, потім розподіляють по дну та частково по внутрішнім стінкам чашки шаром завтовшки 1 см. Після цього посередині чашки у ґрунті ножем проводять борозну (рис. 4), далі чашку беруть однією рукою за вінця та долонею другої руки кілька разів (5 – 8) легко стукають по

дну. Якщо борозна, яку роблять у ґрунті, при цьому “запливає” не менш ніж на половину висоти, то такий ґрунт вважають *текучим* (надмірно зволуженим).

Якщо борозна не запливає чи запливає менш ніж на половину, беруть новий зразок ґрунту і в нього занурюють чистий ніж, який одразу виймають. Якщо ніж при цьому буде забрудненим, такий ґрунт вважається *липким* (сильно зволуженим). Визначити липкий стан ґрунту можна і в інший спосіб. Для цього треба легко надавити грудкою ґрунту на кисть руки. Липкий ґрунт залишить на ній брудний слід (рис. 4).

М'якопластичним (добре зволуженим) ґрунт вважають у тому випадку, якщо борозна у чашці не запливає і ґрунт не прилипає до шпателя. *Твердопластичним* (слабо зволуженим) вважають ґрунт, якщо під час розкочування він не витягується у нитки, розпадається на невеликі грудочки, але при стисканні рукою утворює порівняно зв'язну грудку (суглинистий ґрунт) чи утворює грудку, яка розсипається від легкого поштовху (супіщаний ґрунт).

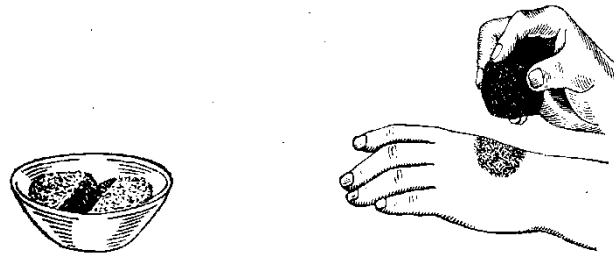


Рис. 4 – Визначення текучого та липкого стану ґрунту

М'якопластичним (добре зволуженим) ґрунт вважають у тому випадку, якщо борозна у чашці не запливає і ґрунт не прилипає до шпателя. *Твердопластичним* (слабо зволуженим) вважають ґрунт, якщо під час розкочування він не витягується у нитки, розпадається на невеликі грудочки, але при стисканні рукою утворює порівняно зв'язну грудку (суглинистий ґрунт) чи утворює грудку, яка розсипається від легкого поштовху (супіщаний ґрунт).

Твердим або сипучим ґрунт вважається у тих випадках, коли грудочка глинистого ґрунту при значному стисканні рукою не змінює форму, а супіщаний ґрунт розсипається. Характеристики “*вкритий снігом*” та “*мерзлий*” визначають у залежності від стану поверхні ґрунту на майданчику спостережень.

У лабораторії при зважуванні привезених з поля вагових стаканчиків із ґрунтовими зразками їх масу заносять до графи 4.

Оскільки для взяття ґрунтових зразків на станціях застосовують, в основному, стаканчики з однаковою вагою, то при їх зважуванні відразу визначається маса вологого ґрунту без тари стаканчика, її записують у графу 4, але при цьому в назві графи викреслюють слово “і стаканчика”.

Аналогічно заповнюється графа 5 при зважуванні стаканчиків після сушіння ґрунту.

У графу 6 заносять масу стаканчика - один раз, у верхній рядок і в розрахунках вона не бере участі.

У графу 7 записують масу води, що випарувалася. Маса води, що випарувалася (у грамах) дорівнює різниці між масою ґрунту до сушіння і масою ґрунту після сушіння (графа 4 – графа 5).

Графа 8 під час роботи з однажними стаканчиками не заповнюється.

У графу 9 записують вологість ґрунту у відсотках від абсолютно-сухої маси обчислену за формулою (1).

Вологість ґрунту розраховують до сотих часток відсотка і заносять до графи 9 з точністю до десятих часток відсотка. Якщо по будь-якій причині дані одній проби випадають, їх треба доповнити до підрахування середнього відсотка. Відсоток вологості ґрунту пропущеної глибини розраховують, як середнє з даних вищої та нижньої глибини конкретної повторності.

Результати спостережень за вологістю ґрунту проходять технічний контроль. Середні (з чотирьох) значення вологості по кожному шару ґрунту є вихідною інформацією для розрахунку запасів продуктивної вологи по таблиці ТСГ-7.

2. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Мета роботи. Ознайомитися та застосувати в розрахунках з методику визначення вологості ґрунту за допомогою термостатно-вагового методу, який на теперішній час є загальноприйнятим на мережі Українського гідрометцентру.

Завдання. Розрахувати вологість ґрунту у відсотках та дати оцінку пошарової вологості у стандартні терміни спостережень за даними, представленими у Додатку.

Вихідні дані. Результати польових та лабораторних досліджень: маси проб ґрунту до сушіння (вологого), маса стаканчиків, маса проб ґрунту після висушування. Вся вихідна інформація представлена для одного з трьох стандартних строків спостережень, для чотирьох повторностей по десятисантиметровим шарам ґрунту.

За даними, отриманими в результаті виконання даної практичної роботи, у подальшому можливе визначення запасів продуктивної вологи ґрунту, які є основою для характеристики вологозабезпеченості вегетаційного періоду основних сільськогосподарських культур.

Визначення свого варіанту студенти дистанційної форми навчання проводять за номером залікової книжки (якщо остання цифра 0 – 10

варіант, якщо остання цифра 1 – 1 варіант, якщо остання цифра 2 – 2 варіант і так далі).

3. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Що таке вологість ґрунту ?
2. На якому принципі базується інструментальний (прямий) метод визначення вологості ґрунту ?
3. Яке необхідно мати обладнання для визначення вологості ґрунту ?
4. У які строки прийнято досліджувати вологість ґрунту ?
5. При якій температурі і протягом якого часу сушать ґрунтові зразки?
6. За якою формулою розраховують вологість ґрунту ?
7. З якою точністю зважують ґрунтові зразки?
8. У якому випадку ґрунт вважають таким, що висох до повітряно-сухого стану?
9. Які записи у книжці КСГ-3 виконують при проведенні польових робіт?
10. За якими ознаками візуально оцінюють ступінь зволоження ґрунту?

ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Вольвач В.В., Вольвач О.В. Агрометеорологічні вимірювання. Підручник. Одеса: Екологія, 2006. 198 с.
2. Вольвач О.В. Агрометеорологічні вимірювання. Конспект лекцій. Дніпропетровськ: Економіка, 2005. 112 с.
3. Польовий А.М. Сільськогосподарська метеорологія: підручник. Одеса: «ТЕС», 2012. 629 с. URL: <http://eprints.library.odku.edu.ua/id/eprint/2051>
4. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Ситов В.М., Ярмольська О.Є. Практикум з сільськогосподарської метеорології: навчальний посібник. Одеса, 2002. 400 с. URL: <http://eprints.library.odku.edu.ua/id/eprint/2126>

Додаткова

1. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Ситов В.М., Ярмольська О.Є. Практикум з сільськогосподарської метеорології: навчальний посібник. Одеса, 2002. 400 с. URL: <http://eprints.library.odku.edu.ua/id/eprint/2126>
2. Грингоф И.Г., Попова В.В., Страшный В.Н. Агрометеорология. Ленинград: Гидрометеиздат, 1987. 310 с.

ДОДАТКИ

Визначення вологості ґрунту, в %.

Ділянка № 48. Культура – гречка. Дата 7.07.

Початок буріння на ділянці 10 год. 10 хв. Кінець буріння 11 год 10 хв.

Повторність (стан культури)	Глибина взяття зразку ґрунту, см	Номер стаканчика	Маса, г					Вологість ґрунту, %	Характеристика ґрунту в пробі
			Вологого ґрунту (і стаканчика)	Сухого ґрунту (і стаканчика)	Тари (стаканчика)	Випаруваної води	Сухого ґрунту в пробі (без тари)		
1	2	3	4	5	6	7=4-5	8	9=7/5*100	10
I Фаза цвітіння оцінка 4	10	321	38,7	31,6	19,3				Чорнозем добре зволожений
	20	322	35,5	28,3					-/-/-
	30	323	30,9	25,1					-/-/-
	40	324	48,3	39,7					Суглинист добре зволож
	50	325	38,8	32,0					-/-/-
	60	326	43,2	35,7					-/-/-
	70	327	48,2	40,0					-/-/-
	80	328	40,8	33,7					Глина добре зволожен.
	90	329	37,4	30,7					-/-/-
	100	330	47,8	39,0					-/-/-
II Фаза цвітіння оцінка 4	10	331	33,6	28,5	19,3				Чорнозем добре зволож.
	20	332	28,5	24,0					-/-/-
	30	333	46,7	37,6					-/-/-
	40	334	48,4	40,0					Суглинист добре зволож
	50	335	39,4	32,5					-/-/-
	60	336	44,6	36,5					-/-/-
	70	337	49,3	40,4					-/-/-
	80	338	42,7	34,7					Глина добре зволож.
	90	339	37,8	30,7					-/-/-
	100	340	41,4	33,3					-/-/-

III Фаза цвітіння оцінка 4	10	341	33,6	28,2	19,3				Чорнозем добре зволож.
	20	342	44,7	36,6					-/-/-
	30	343	36,3	29,5					-/-/-
	40	344	38,2	31,1					Суглинист добре зволож.
	50	345	41,6	33,9					-/-/-
	60	346	53,6	44,0					-/-/-
	70	347	43,4	35,7					-/-/-
	80	348	44,8	37,2					Глина добре зволож.
	90	349	37,7	31,2					-/-/-
100	350	38,4	31,8					-/-/-	
IV Фаза цвітіння оцінка 4	10	351	31,4	26,1	19,3				Чорнозем добре зволож.
	20	352	32,6	27,2					-/-/-
	30	353	39,0	32,0					-/-/-
	40	354	44,9	37,0					Суглинист добре зволож.
	50	355	47,9	39,4					-/-/-
	60	356	47,1	38,8					-/-/-
	70	357	49,4	41,2					-/-/-
	80	358	41,4	34,5					Глина добре зволож.
	90	359	48,5	40,2					-/-/-
100	360	44,6	36,7					-/-/-	

АГРОГІДРОЛОГІЧНІ КОНСТАНТИ

ГЛИБИНА, см	ОБ'ЄМНА МАСА, г/см ³	ВОЛОГІСТЬ ЗАВ'ЯДАННЯ, %
10	1,34	11,2
20	1,22	11,5
30	1,21	10,7
40	1,30	10,8
50	1,22	9,8
60	1,18	9,3
70	1,16	8,6
80	1,11	8,1
90	1,15	8,7
100	1,06	8,5

Визначення вологості ґрунту, в %.

Ділянка № 48. Культура – гречка. Дата 18.07.

Початок буріння на ділянці 11 год. 20 хв. Кінець буріння 12 год 20 хв.

Повторність (стан культури)	Глибина відбору зразка ґрунту, см	Номер стаканчика	Маса, г					Вологість ґрунту, %	Характеристика ґрунту в пробі
			Волого ґрунту (і стаканчика)	Сухого ґрунту (і стаканчика)	Тари (стаканчика)	Випаруваної води	Сухого ґрунту в пробі (без тари)		
1	2	3	4	5	6	7=4-5	8	9=7/5*100	10
І Фаза цвітіння оцінка 4	10	321	29.1	24.6	19.3				Чернозем слабо зволож.
	20	322	26.6	22.4					-/-/-
	30	323	38.1	32.2					-/-/-
	40	324	38.3	32.1					Суглинист слабо зволож.
	50	325	37.2	30.7					-/-/-
	60	326	41.1	33.7					-/-/-
	70	327	33.0	27.1					Глина добре зволож.
	80	328	40.0	32.6					Глина добре зволож.
	90	329	33.9	27.2					-/-/-
100	330	35.1	28.3					-/-/-	
II Фаза цвітіння оцінка 4	10	331	26.5	22.7	19.3				Чернозем слабо зволож.
	20	332	28.6	24.4					-/-/-
	30	333	31.6	27.0					-/-/-
	40	334	32.4	27.4					Суглинист. слабо зволож.
	50	335	34.1	28.2					-/-/-
	60	336	29.0	23.7					-/-/-
	70	337	28.6	23.5					Глина добре зволож.
	80	338	37.4	29.8					Глина добре зволож.
	90	339	33.6	27.2					-/-/-
100	340	37.5	30.5					-/-/-	

III Фаза «цвітіння» оцінка 4	10	341	20,7	17,8	19.3				Чорнозем слабко зволож.
	20	342	27,8	23,7					-/-/-
	30	343	32,5	27,3					-/-/-
	40	344	37,6	32,1					Суглинист слабко зволож.
	50	345	36,5	30,3					-/-/-
	60	346	47,6	39,1					-/-/-
	70	347	34,2	27,8					Глина добре зволож.
	80	348	33,8	27,6					Глина добре зволож.
	90	349	32,2	26,3					-/-/-
100	350	43,1	34,7					-/-/-	
IV Фаза «цвітіння» оцінка 4	10	351	26.0	22.6	19.3				Чорнозем слабко зволож.
	20	352	23.2	20.0					-/-/-
	30	353	30.2	26.0					-/-/-
	40	354	37.2	31.4					Суглинист слабко зволож.
	50	355	33.5	28.4					-/-/-
	60	356	44.0	36.9					-/-/-
	70	357	36.0	29.5					Глина добре зволож.
	80	358	33.5	27.3					Глина добре зволож.
	90	359	37.2	30.0					-/-/-
100	360	41.1	32.7					-/-/-	

АГРОГІДРОЛОГІЧНІ КОНСТАНТИ

ГЛИБИНА, см	ОБ'ЄМНА МАСА, г/см ³	ВОЛОГІСТЬ ЗАВ'ЯДАННЯ, %
10	1,34	11,2
20	1,22	11,5
30	1,21	10,7
40	1,30	10,8
50	1,22	9,8
60	1,18	9,3
70	1,16	8,6
80	1,11	8,1
90	1,15	8,7
100	1,06	8,5

Визначення вологості ґрунту, в %.
Ділянка № 48. Культура – гречка. Дата 28.07.
Початок буріння на ділянці 9 год. 00 хв. Кінець буріння 10 год 00 хв.

Повторність (стан культури)	Глибина відбору зразка ґрунту, см	Номер стаканчика	Маса, г					Вологість ґрунту, %	Характеристика ґрунту в пробі
			Волого ґрунту (і стаканчика)	Сухого ґрунту (і стаканчика)	Тари (стаканчика)	Випаруваної води	Сухого ґрунту в пробі (без тари)		
1	2	3	4	5	6	7=4-5	8	9=7/5*100	10
I Нової фази немає, оцінка 4	10	321	36,1	30,8	19,3				Чорнозем слабо зволож.
	20	322	33,0	28,8					-/-/-
	30	323	47,1	40,2					-/-/-
	40	324	43,7	37,6					Суглин. слабо зволож.
	50	325	50,7	43,3					-/-/-
	60	326	45,3	38,7					-/-/-
	70	327	40,1	33,7					Глина слабо зволож.
	80	328	44,5	37,0					-/-/-
	90	329	38,7	31,7					-/-/-
	100	330	37,7	30,1					-/-/-
II Нової фази немає, оцінка 4	10	331	37,7	31,5	19,3				Чорнозем слабо зволож.
	20	332	36,0	30,8					-/-/-
	30	333	43,6	37,4					-/-/-
	40	334	45,6	39,1					Суглин. слабо зволож.
	50	335	55,7	47,1					-/-/-
	60	336	46,6	39,1					-/-/-
	70	337	47,5	39,2					Глина добре зволож.
	80	338	39,6	32,6					-/-/-.
	90	339	47,7	39,3					-/-/-
	100	340	43,7	35,9					-/-/-

III Нової фази немає, оцінка 4	10	341	38,6	33,2	19,3				Чорнозем слабо зволож.
	20	342	32,0	27,8					-/-/-
	30	343	40,8	35,5					-/-/-
	40	344	42,8	37,1					Суглин. добре зволож.
	50	345	48,0	40,8					-/-/-
	60	346	39,5	33,1					-/-/-
	70	347	45,4	37,5					Глина добре зволож.
	80	348	42,5	35,2					-/-/-
	90	349	38,1	31,5					-/-/-
	100	350	37,7	30,9					-/-/-
IV Нової фази немає, оцінка 4	10	351	39,2	33,6	19,3				Чорнозем слабо зволож.
	20	352	34,7	30,1					-/-/-
	30	353	37,0	31,7					-/-/-
	40	354	37,5	31,9					Суглин. слабо зволож.
	50	355	48,0	40,0					-/-/-
	60	356	39,6	32,7					-/-/-
	70	357	48,3	39,7					Глина добре зволож.
	80	358	39,2	31,9					-/-/-
	90	359	44,2	36,4					-/-/-
	100	360	37,8	31,2					-/-/-

АГРОГІДРОЛОГІЧНІ КОНСТАНТИ

ГЛИБИНА, см	ОБ'ЄМНА МАСА, г/см ³	ВОЛОГІСТЬ ЗАВ'ЯДАННЯ, %
10	1,34	11,2
20	1,22	11,5
30	1,21	10,7
40	1,30	10,8
50	1,22	9,8
60	1,18	9,3
70	1,16	8,6
80	1,11	8,1
90	1,15	8,7
100	1,06	8,5

Варіант 4

Таблиця 1

Визначення вологості ґрунту, в %.
 Ділянка № 2. Культура – горох. Дата 7.07.
 Початок буріння на ділянці 9 год. 00 хв. Кінець буріння 10 год 00 хв.

Повторність (стан культури)	Глибина відбору зразків ґрунту, см	Номер стаканчика	Маса, г					Вологість ґрунту, %	Характеристика ґрунту в пробі
			Волого ґрунту (і стаканчика)	Сухого ґрунту (і стаканчика)	Тари (стаканчика)	Випаруваної води	Сухого ґрунту в пробі (без тари)		
1	2	3	4	5	6	7=4-5	8	9=7/5*100	10
I Фаза цвітіння оцінка 4	10	161	36,2	29,7	20,2				Чорнозем слабко зволож.
	20	162	31,6	26,8					-/-/-
	30	163	33,9	29,0					-/-/-
	40	164	41,4	35,9					Суглин. слабко зволож.
	50	165	23,8	21,1					-/-/-
	60	166	42,5	37,3					-/-/-
	70	167	37,5	32,9					Глина слабко зволож.
	80	168	44,6	38,5					-/-/-
	90	169	50,0	41,9					-/-/-
	100	170	46,0	38,3					-/-/-
II Фаза цвітіння оцінка 4	10	171	43,1	35,9	20,2				Чорнозем слабко зволож.
	20	172	30,7	26,6					-/-/-
	30	173	43,4	37,1					-/-/-
	40	174	30,8	26,6					Суглин. слабко зволож.
	50	175	46,6	39,9					-/-/-
	60	176	43,9	37,5					-/-/-
	70	177	37,8	32,2					Глина слабко зволож.
	80	178	40,6	35,1					-/-/-
	90	179	32,2	27,9					-/-/-
	100	180	28,0	24,5					-/-/-

III Фаза цвітіння оцінка 4	10	181	37.5	30.8	20,2				Чорнозем слабко зволож.
	20	182	36.5	31.6					-/-/-
	30	183	41.1	35.0					-/-/-
	40	184	41.2	35.5					Суглин. слабко Зволож
	50	185	47.6	40.8					-/-/-
	60	186	43.5	37.0					-/-/-
	70	187	44.0	37.5					Глина слабко зволож.
	80	188	43.9	37.3					-/-/-
	90	189	35.7	30.4					-/-/-
	100	190	43.1	35.7					-/-/-
IV Фаза цвітіння оцінка 4	10	191	42.3	34.9	20,2				Чорнозем слабко зволож.
	20	192	40.2	34.0					-/-/-
	30	193	38.1	31.4					-/-/-
	40	194	38.7	32.6					Суглин. слабко зволож.
	50	195	25.4	21.3					-/-/-
	60	196	31.2	26.3					-/-/-
	70	197	43.4	36.4					Глина слабко зволож.
	80	198	43.5	36.4					-/-/-
	90	199	44.1	36.9					-/-/-
	100	200	39.4	32.7					-/-/-

АГРОГІДРОЛОГІЧНІ КОНСТАНТИ

ГЛИБИНА, см	ОБ'ЄМНА МАСА, г/см ³	ВОЛОГІСТЬ ЗАВ'ЯДАННЯ, %
10	1,12	14,3
20	1,19	13,4
30	1,12	13,4
40	1,14	13,2
50	1,22	13,1
60	1,34	11,9
70	1,33	11,3
80	1,32	10,6
90	1,31	11,5
100	1,29	10,9

Визначення вологості ґрунту, в %.
Ділянка № 2. Культура – горох. Дата 17.07.
Початок буріння на ділянці 11 год. 10 хв. Кінець буріння 12 год. 10 хв.

Повторність (стан культури)	Глибина відбору зразків ґрунту, см	Номер стаканчика	Маса, г					Вологість ґрунту, %	Характеристика ґрунту в пробі
			Вологого ґрунту (і стаканчика)	Сухого ґрунту (і стаканчика)	Тари (стаканчика)	Випаруваної води	Сухого ґрунту в пробі (без тари)		
1	2	3	4	5	6	7=4-5	8	9=7/5*100	10
I Нової фази немає оцінка 4	10	161	33,9	27,5	20,2				Чорнозем слабко зволож.
	20	162	37,4	30,8					-/-/-
	30	163	38,1	31,8					-/-/-
	40	164	37,6	31,4					Суглин. слабко зволож.
	50	165	39,6	33,3					-/-/-
	60	166	43,9	37,0					Глина слабко зволож.
	70	167	31,3	26,7					-/-/-
	80	168	33,5	28,7					-/-/-
	90	169	42,3	36,1					-/-/-
	100	170	41,6	35,5					-/-/-
II Нової фази немає оцінка 4	10	171	38,8	32,1	20,2				Чорнозем слабко зволож.
	20	172	38,0	32,0					-/-/-
	30	173	40,9	34,7					-/-/-
	40	174	41,3	35,6					Суглин. слабко зволож.
	50	175	40,2	34,9					-/-/-
	60	176	45,8	39,4					Глина слабко зволож.
	70	177	43,8	37,5					-/-/-
	80	178	39,0	32,4					-/-/-
	90	179	35,0	28,4					-/-/-
	100	180	32,7	26,4					-/-/-

III Нової фази немає оцінка 4	10	181	30,9	25,1	20,2				Чорнозем слабко зволож.
	20	182	27,4	22,6					-/-/-
	30	183	31,3	26,1					-/-/-
	40	184	36,5	30,8					Суглин. слабко Зволож
	50	185	37,5	31,8					-/-/-
	60	186	34,2	28,9					Глина слабко зволож.
	70	187	37,4	31,5					-/-/-
	80	188	40,7	34,0					-/-/-
	90	189	43,2	36,0					-/-/-
	100	190	37,7	31,5					-/-/-
IV Нової фази немає оцінка 4	10	191	35,0	28,0	20,2				Чорнозем слабко зволож.
	20	192	29,2	23,5					-/-/-
	30	193	32,4	27,0					-/-/-
	40	194	34,6	29,1					Суглин. слабко зволож.
	50	195	35,0	29,4					-/-/-
	60	196	44,4	37,2					Глина слабко зволож.
	70	197	34,0	28,2					-/-/-
	80	198	34,2	28,5					-/-/-
	90	199	35,0	29,4					-/-/-
	100	200	39,5	33,0					-/-/-

АГРОГІДРОЛОГІЧНІ КОНСТАНТИ

ГЛИБИНА, см	ОБ'ЄМНА МАСА, г/см ³	ВОЛОГІСТЬ ЗАВ'ЯДАННЯ, %
10	1,12	14,3
20	1,19	13,4
30	1,12	13,4
40	1,14	13,2
50	1,22	13,1
60	1,34	11,9
70	1,33	11,3
80	1,32	10,6
90	1,31	11,5
100	1,29	10,9

Визначення вологості ґрунту, в %.

Ділянка № 2. Культура – горох. Дата 27.07.

Початок буріння на ділянці 15 год. 30 хв. Кінець буріння 16 год. 30 хв.

Повторність (стан культури)	Глибина відбору зразків ґрунту, см	Номер стаканчика	Маса, г					Вологість ґрунту, %	Характеристика ґрунту в пробі
			Волого ґрунту (і стаканчика)	Сухого ґрунту (і стаканчика)	Тари (стаканчика)	Випаруваної води	Сухого ґрунту в пробі (без тари)		
1	2	3	4	5	6	7=4-5	8	9=7/5*100	10
I Фаза цвітіння оцінка 4	10	321	38,5	32,7	19,3				Чорнозем добре зволож.
	20	322	33,0	28,2					-/-/-
	30	323	25,5	21,8					-/-/-
	40	324	30,8	26,4					Суглин. добре зволож.
	50	325	43,6	37,5					-/-/-
	60	326	42,3	36,3					-/-/-
	70	327	31,8	27,3					-/-/-
	80	328	28,4	24,4					Глина добре зволож.
	90	329	35,4	30,7					-/-/-
	100	330	44,6	38,5					-/-/-
II Фаза цвітіння оцінка 4	10	331	38,9	33,0	19,3				Чорнозем добре зволож.
	20	332	36,0	30,6					-/-/-
	30	333	33,1	28,1					-/-/-
	40	334	33,2	28,4					Суглин. добре зволож.
	50	335	47,9	40,8					-/-/-
	60	336	41,0	35,2					-/-/-
	70	337	42,1	36,2					-/-/-
	80	338	38,1	32,8					Глина добре зволож.
	90	339	43,5	37,3					-/-/-
	100	340	40,5	34,2					-/-/-

III Фаза цвітіння, оцінка 4	10	341	43,0	37,2	19,3				Чорнозем добре зволож.
	20	342	43,1	37,2					-/-/-
	30	343	44,4	38,5					-/-/-
	40	344	38,2	33,0					Суглин. добре зволож.
	50	345	41,6	36,3					-/-/-
	60	346	43,1	37,6					-/-/-
	70	347	45,0	39,1					-/-/-
	80	348	46,5	40,0					Глина добре зволож.
	90	349	47,2	40,2					-/-/-
	100	350	39,3	33,5					-/-/-
IV Фаза цвітіння, оцінка 4	10	351	40,0	33,5	19,3				Чорнозем добре зволож.
	20	352	31,6	27,4					-/-/-
	30	353	40,1	34,5					-/-/-
	40	354	38,5	33,3					Суглин. добре зволож.
	50	355	41,2	35,5					-/-/-
	60	356	39,5	34,0					-/-/-
	70	357	41,1	35,6					-/-/-
	80	358	38,6	33,6					Глина добре зволож.
	90	359	39,6	34,5					-/-/-
	100	360	29,1	25,5					-/-/-

АГРОГІДРОЛОГІЧНІ КОНСТАНТИ

ГЛИБИНА, см	ОБ'ЄМНА МАСА, г/см ³	ВОЛОГІСТЬ ЗАВ'ЯДАННЯ, %
10	1,34	11,2
20	1,22	11,5
30	1,21	10,7
40	1,30	10,8
50	1,22	9,8
60	1,18	9,3
70	1,16	8,6
80	1,11	8,1
90	1,15	8,7
100	1,06	8,5

Визначення вологості ґрунту, в %.

Ділянка № 65. Культура – яра пшениця. Дата 8.07.

Початок буріння на ділянці 13 год. 30 хв. Кінець буріння 14 год. 30 хв.

Повторність (стан культури)	Глибина відбору зразків ґрунту, см	Номер стаканчика	Маса, г					Вологість ґрунту, %	Характеристика ґрунту в пробі
			Волого ґрунту (і стаканчика)	Сухого ґрунту (і стаканчика)	Тари (стаканчика)	Випаруваної води	Сухого ґрунту в пробі (без тари)		
1	2	3	4	5	6	7=4-5	8	9=7/5*100	10
I Нової фази немає оцінка 4	10	341	38,9	33,6	20,9				Чернозем слабо зволож.
	20	342	32,2	27,4					-/-/-
	30	343	42,0	36,1					-/-/-
	40	344	37,9	32,6					Суглинок слабо зволож
	50	345	31,9	27,2					-/-/-
	60	346	42,1	36,3					-/-/-
	70	347	52,7	45,6					Глина слабо зволож.
	80	348	38,0	31,9					-/-/-
	90	349	39,4	33,0					-/-/-
100	350	40,5	33,4					-/-/-	
II Нової фази немає оцінка 4	10	351	38,0	33,1	20,9				Чернозем слабо зволож.
	20	352	29,3	25,3					-/-/-
	30	353	26,8	23,4					-/-/-
	40	354	40,4	35,1					Суглинок слабо зволож.
	50	355	43,2	37,7					-/-/-
	60	356	39,8	34,7					-/-/-
	70	357	38,3	33,6					Глина слабо зволож.
	80	358	47,9	42,3					-/-/-
	90	359	36,0	31,7					-/-/-
100	360	47,6	41,4					-/-/-	

III Нової фази немає оцінка 4	10	361	40,9	36,4	20,9				Чорнозем слабо зволож.
	20	362	55,5	50,6					-/-/-
	30	363	54,0	48,3					-/-/-
	40	364	51,8	45,3					Суглинок слабо зволож.
	50	365	53,3	46,3					-/-/-
	60	366	57,9	50,4					-/-/-
	70	367	49,5	43,5					Глина слабо зволож.
	80	368	48,3	42,4					-/-/-
	90	369	26,5	23,3					-/-/-
	100	370	43,7	38,3					-/-/-
IV Нової фази немає оцінка 4	10	371	41,6	36,3	20,9				Чорнозем слабо зволож.
	20	372	37,0	32,3					-/-/-
	30	373	31,7	27,4					-/-/-
	40	374	37,3	32,7					Суглинок слабо зволож.
	50	375	37,9	32,9					-/-/-
	60	376	37,4	32,9					-/-/-
	70	377	36,6	32,4					Глина слабо зволож.
	80	378	51,0	45,1					-/-/-
	90	379	41,2	36,4					-/-/-
	100	380	38,9	34,3					-/-/-

АГРОГІДРОЛОГІЧНІ КОНСТАНТИ

ГЛИБИНА, см	ОБ'ЄМНА МАСА, г/см ³	ВОЛОГІСТЬ ЗАВ'ЯДАННЯ, %
10	0,93	13,9
20	1,04	13,5
30	1,13	11,5
40	1,14	9,6
50	1,14	8,8
60	1,14	9,6
70	1,12	9,8
80	1,09	10,1
90	1,10	9,1
100	1,09	10,1

Визначення вологості ґрунту, в %.

Ділянка № 38. Культура – рапс. Дата 8.07.

Початок буріння на ділянці 12 год. 00 хв. Кінець буріння 13 год. 00 хв.

Повторність (стан культури)	Глибина відбору зразків ґрунту, см	Номер стаканчика	Маса, г					Вологість ґрунту, %	Характеристика ґрунту в пробі
			Вологого ґрунту (і стаканчика)	Сухого ґрунту (і стаканчика)	Тари (стаканчика)	Випаруваної води	Сухого ґрунту в пробі (без тари)		
1	2	3	4	5	6	7=4-5	8	9=7/5*100	10
I Нової фази немає, оцінка 3	10	361	35,2	28,5	19,1				Чорнозем добре зволож.
	20	362	42,9	35,0					-/-/-
	30	363	29,5	24,2					-/-/-
	40	364	30,3	25,2					Суглинок добре зволож.
	50	365	43,8	36,5					-/-/-
	60	366	44,4	36,4					-/-/-
	70	367	31,4	25,7					Глина добре зволож.
	80	368	45,2	36,7					-/-/-
	90	369	29,4	23,8					-/-/-
100	370	41,5	33,5					-/-/-	
II Нової фази немає, оцінка 3	10	371	35,1	29,7	19,1				Чорнозем добре зволож.
	20	372	38,6	31,5					-/-/-
	30	373	44,5	37,1					-/-/-
	40	374	38,4	31,2					Суглинок добре зволож.
	50	375	40,8	33,7					-/-/-
	60	376	43,0	35,3					-/-/-
	70	377	39,0	32,3					Глина добре зволож.
	80	378	51,5	41,5					-/-/-
	90	379	41,5	33,6					-/-/-
100	380	40,8	32,2					-/-/-	

III Нової фази немає, оцінка 3	10	381	36,2	30,0	19,1				Чорнозем добре зволож.
	20	382	40,9	32,5					-/-/-
	30	383	43,1	35,0					-/-/-
	40	384	44,1	36,2					Суглинок добре зволож.
	50	385	39,2	32,0					-/-/-
	60	386	41,5	33,6					-/-/-.
	70	387	32,0	25,9					Глина добре зволож.
	80	388	36,0	28,7					-/-/-
	90	389	38,2	30,7					-/-/-
	100	390	46,2	36,9					-/-/-
IV Нової фази немає, оцінка 3	10	391	22,0	17,9	19,1				Чорнозем добре зволож
	20	392	33,5	26,4					-/-/-
	30	393	31,0	24,1					-/-/-
	40	394	43,8	36,4					Суглинок добре зволож.
	50	395	35,4	29,3					-/-/-
	60	396	51,3	42,7					-/-/-.
	70	397	32,7	27,0					Глина добре зволож.
	80	398	44,2	36,1					-/-/-
	90	399	29,5	24,2					-/-/-
	100	400	46,9	37,7					-/-/-

АГРОГІДРОЛОГІЧНІ КОНСТАНТИ

ГЛИБИНА, см	ОБ'ЄМНА МАСА, г/см ³	ВОЛОГІСТЬ ЗАВ'ЯДАННЯ, %
10	0,93	13,9
20	1,04	13,5
30	1,13	11,5
40	1,14	9,6
50	1,14	8,8
60	1,14	9,6
70	1,12	9,8
80	1,09	10,1
90	1,10	9,1
100	1,09	10,1

Визначення вологості ґрунту, в %.

Ділянка № 63. Культура – яра пшениця. Дата 8.07.

Початок буріння на ділянці 15 год. 00 хв. Кінець буріння 16 год. 00 хв.

Повторність (стан культури)	Глибина відбору зразків ґрунту, см	Номер стаканчика	Маса, г					Вологість ґрунту, %	Характеристика ґрунту в пробі
			Волого ґрунту (і стаканчика)	Сухого ґрунту (і стаканчика)	Тари (стаканчика)	Випаруваної води	Сухого ґрунту в пробі (без тари)		
1	2	3	4	5	6	7=4-5	8	9=7/5*100	10
I Фаза цвітіння, оцінка 4	10	121	32,1	26,5	20,0				Чорнозем слабо зволож.
	20	122	35,1	29,0					-/-/-
	30	123	39,1	32,9					Суглинок слабо зволож.
	40	124	46,7	39,7					-/-/-
	50	125	38,7	32,7					-/-/-
	60	126	39,5	33,8					Глина слабо зволож.
	70	127	42,7	36,4					-/-/-
	80	128	40,7	34,5					-/-/-
	90	129	50,6	41,7					-/-/-
100	130	44,9	36,1					-/-/-	
II Фаза цвітіння, оцінка 4	10	131	30,2	24,7	20,0				Чорнозем слабо зволож.
	20	132	44,9	36,9					-/-/-
	30	133	30,3	25,1					Суглинок слабо зволож.
	40	134	46,0	38,4					-/-/-
	50	135	42,6	35,2					-/-/-
	60	136	42,6	35,3					Глина слабо зволож.
	70	137	44,5	36,4					-/-/-
	80	138	49,8	40,7					-/-/-
	90	139	45,8	37,5					-/-/-
100	140	40,4	32,9						

III Фаза цвітіння, оцінка 4	10	141	31.4	26.6	20,0				Чорнозем слабко зволож.
	20	142	32.6	28.3					-/-/-
	30	143	37.0	31.7					-/-/-
	40	144	35.5	30.5					Суглинок слабко зволож.
	50	145	36.4	31.2					-/-/-
	60	146	35.9	30.4					-/-/-.
	70	147	39.9	34.2					Глина слабко зволож.
	80	148	44.3	37.6					-/-/-
	90	149	33.1	27.9					-/-/-
	100	150	48.9	41.4					-/-/-
IV Фаза цвітіння, оцінка 4	10	151	39.6	32.7	20,0				Чорнозем слабко зволож
	20	152	35.4	29.1					-/-/-
	30	153	43.4	36.2					-/-/-
	40	154	43.2	36.2					Суглинок слабко зволож.
	50	155	42.5	35.4					-/-/-
	60	156	46.3	38.6					-/-/-.
	70	157	47.5	40.0					Глина слабко зволож.
	80	158	49.4	40.9					-/-/-
	90	159	45.0	37.3					-/-/-
	100	160	39.1	32.6					-/-/-

АГРОГІДРОЛОГІЧНІ КОНСТАНТИ

ГЛИБИНА, см	ОБ'ЄМНА МАСА, г/см ³	ВОЛОГІСТЬ ЗАВ'ЯДАННЯ, %
10	1,34	11,2
20	1,22	11,5
30	1,21	10,7
40	1,30	10,8
50	1,22	9,8
60	1,18	9,3
70	1,16	8,6
80	1,11	8,1
90	1,15	8,7
100	1,06	8,5

Визначення вологості ґрунту, в %.

Ділянка № 65. Культура – яра пшениця. Дата 18.07.

Початок буріння на ділянці 9 год. 00 хв. Кінець буріння 10 год. 00 хв.

Повторність (стан культури)	Глибина відбору зразків ґрунту, см	Номер стаканчика	Маса, г					Вологість ґрунту, %	Характеристика ґрунту в пробі
			Вологого ґрунту (і стаканчика)	Сухого ґрунту (і стаканчика)	Тари (стаканчика)	Випаруваної води	Сухого ґрунту в пробі (без тари)		
1	2	3	4	5	6	7=4-5	8	9=7/5*100	10
I Фаза цвітіння, оцінка 4	10	241	34,7	30,6	20,1				Чорнозем слабо зволож.
	20	242	29,3	26,0					-/-/-
	30	243	32,9	29,1					Суглинок слабо зволож.
	40	244	38,2	33,6					-/-/-
	50	245	28,7	25,3					-/-/-
	60	246	33,8	29,9					Глина слабо зволож.
	70	247	32,5	28,6					-/-/-
	80	248	29,7	26,2					-/-/-
	90	249	38,0	32,1					-/-/-
	100	250	34,6	28,8					-/-/-
II Фаза цвітіння, оцінка 4	10	251	35,0	30,2	20,1				Чорнозем слабо зволож.
	20	252	23,8	21,3					-/-/-
	30	253	31,7	28,2					Суглинок слабо зволож.
	40	254	31,9	28,2					-/-/-
	50	255	35,6	31,5					-/-/-
	60	256	28,2	25,1					Глина слабо зволож.
	70	257	37,8	33,7					-/-/-
	80	258	35,4	31,0					-/-/-
	90	259	29,6	25,5					-/-/-
	100	260	44,6	37,8					

III Фаза цвітіння, оцінка 4	10	261	29.8	25.8	20,1				Чорнозем слабко зволож.
	20	262	24.9	21.7					-/-/-
	30	263	22.4	19.7					-/-/-
	40	264	29.7	26.0					Суглинок слабко зволож.
	50	265	24.1	20.8					-/-/-
	60	266	25.2	22.0					-/-/-
	70	267	34.6	30.0					Глина слабко зволож.
	80	268	40.0	34.2					-/-/-
	90	269	34.1	28.8					-/-/-
	100	270	37.7	31.5					-/-/-
IV Фаза цвітіння, оцінка 4	10	271	39.2	33,6	20,1				Чорнозем слабко зволож
	20	272	34,7	30,1					-/-/-
	30	273	37,0	31,7					-/-/-
	40	274	37,5	31,9					Суглинок слабко зволож.
	50	275	48,0	40,0					-/-/-
	60	276	39,6	32,7					-/-/-
	70	277	48,3	39,7					Глина слабко зволож.
	80	278	39,2	31,9					-/-/-
	90	279	44,2	36,4					-/-/-
	100	280	37,8	31,2					-/-/-

АГРОГІДРОЛОГІЧНІ КОНСТАНТИ

ГЛИБИНА, см	ОБ'ЄМНА МАСА, г/см ³	ВОЛОГІСТЬ ЗАВ'ЯДАННЯ, %
10	1,34	11,2
20	1,22	11,5
30	1,21	10,7
40	1,30	10,8
50	1,22	9,8
60	1,18	9,3
70	1,16	8,6
80	1,11	8,1
90	1,15	8,7
100	1,06	8,5