



# Clouds Protocol

Read the module content and take the test that follows to earn the GLOBE Atmosphere: Clouds certificate.



# Вибір ділянки спостереження

Спостереження за хмарами можна проводити на ділянці атмосферних досліджень.

Щільність і тип хмарного покриву слід реєструвати у місці, з якого забезпечується безперешкодний огляд неба. Для цієї мети може підійти центр спортивного майданчика або стоянки автомобілів.

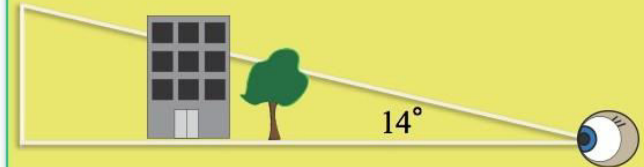
Bad

- Obstacles dominant:
  - Sky really not visible
  - Not a good site



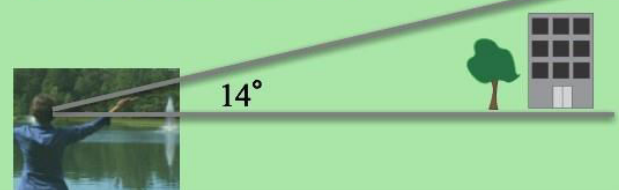
OK

- Obstacles present:
  - Minimize as much as possible
  - Document and proceed



Good

- Obstacle test:
  - Below hands extended ~ head-top level
  - Good observation site



- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.



# Необхідні інструменти та обладнання

<b>Інструмент</b>	Ваші очі
<b>Посилання</b>	<a href="#">GLOBE cloud chart</a> and contrail ID chart
<b>Коли</b>	<u>Добре</u> : у будь-який час <u>Краще</u> : щоденно, за годину до або після <i>Сонячного полудня</i> ( <a href="#">local solar noon</a> ) <u>Найкраще</u> : відповідно до супутникових спостережень (+/- 15 хвилин <a href="#">orbiting satellites</a> )
<b>Де</b>	На ділянці спостереження (See the <a href="#">Documenting Your Atmosphere Study Site</a> Field Guide)

- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.



A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.

## Як спостерігати

- Подивіться на небо у всіх напрямках вище  $14^\circ$ .
- Добре спостерігати невеличкими групами по 4 особи (небо можна розділити на сектори).
- Визначення хмар – це мистецтво; з часом ви будете це робити все краще і краще.



**NEVER look at directly at the Sun!**



Потрібно розмістити пряму руку приблизно на рівні з головою. Область над рукою і є зоною спостереження.



# Atmosphere Clouds



## Листок даних

*Atmosphere Investigation: Cloud Protocol Data Sheet*

Observer Name: \_\_\_\_\_ Study Site: \_\_\_\_\_  
 Date (ex. 2016 01 13): Year: \_\_\_\_ Month: \_\_\_\_ Day: \_\_\_\_  
 Time (ex. 24 Hour Clock: 14 26): Local: Hour \_\_ Minute \_\_ Universal: Hour \_\_ Minute \_\_

**1. What is in Your Sky?**  
 Total Cloud/Contrail Cover:  Sky is Obscured  
 None (Go to box 2)  Scattered (25-50%)  Fog  Sand  Haze  
 Few (<10%)  Broken (50-90%)  Heavy Rain  Spray  Heavy Snow  Smoke  Volcanic Ash  
 Isolated (10-25%)  Overcast (90-100%)  Blowing Snow  Dust  Go to box 6  
\*If you can observe sky color or visibility, complete box 2

**2. Sky Color and Visibility**  
 Sky Color:  Cannot Observe  Deep Blue  Blue  Light Blue  Pale Blue  Milky  
 Sky Visibility:  Cannot Observe  Unusually Clear  Clear  Somewhat Hazy  Very Hazy  Extremely Hazy

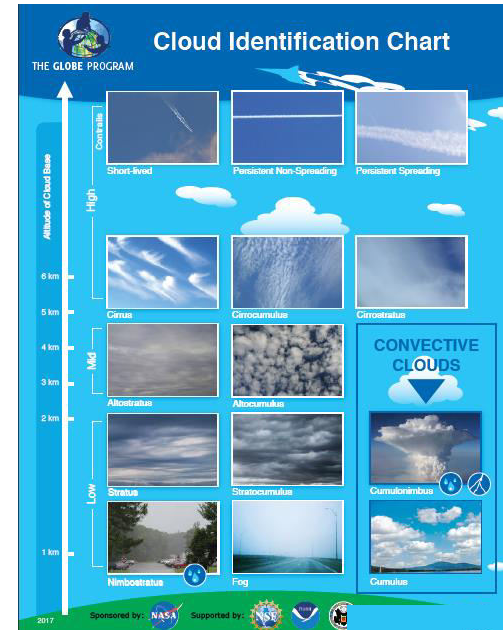
**3. High Level Clouds**  
 No High Level Clouds Observed (Go to box 4)  
 Cloud Type:  short-lived  persistent  persistent spreading  
 Cloud Cover:  Few (<10%)  Isolated (10%-25%)  Scattered (25%-50%)  Broken (50%-90%)  Overcast (>90%)  
 Visual Opacity:  Opaque  Translucent  Transparent

**4. Mid Level Clouds**  
 No Mid Level Clouds Observed (Go to box 5)  
 Cloud Type:  Altostratus  Altimcumulus  
 Cloud Cover:  Few (<10%)  Isolated (10%-25%)  Scattered (25%-50%)  Broken (50%-90%)  Overcast (>90%)  
 Visual Opacity:  Opaque  Translucent  Transparent

**5. Low Level Clouds**  
 No Low Level Clouds Observed (Go to box 6)  
 Cloud Type:  Fog  Stratus  Stratocumulus  Cumulus  
 Nimbostratus  Cumulonimbus  Stratocumulus  
 Cloud Cover:  Few (<10%)  Isolated (10%-25%)  Scattered (25%-50%)  Broken (50%-90%)  Overcast (>90%)  
 Visual Opacity:  Opaque  Translucent  Transparent

**6. Surface Conditions**  
 Mandatory: Yes No Yes No  
 Snow/Ice   Dry Ground    
 Standing Water   Leaves on Trees    
 Muddy   Raining/Snowing    
 Optional: You may submit any or all  
 Temperature: \_\_\_\_°C  
 Barometric Pressure: \_\_\_\_mb  
 Relative Humidity: \_\_\_\_%

Comments: \_\_\_\_\_



### Observation Basics

**Cloud Type**

**Sky Color**

Deep Blue  Blue  Light Blue  
 Pale Blue  Milky  
 Milky

**Sky Visibility**

Unusually Clear  Clear  
 Somewhat Hazy  Very Hazy  
 Extremely Hazy

**Cloud Cover**

Few (<10%)  Isolated (10-25%)  
 Scattered (25-50%)  Broken (50-90%)  
 Overcast (>90%)

**Cloud Opacity**

Transparent  Translucent  Opaque

## Cloud Data Sheet

www.globe.gov

Sponsored by: NASA, Supported by: [Logos], Implemented by: [Logos]

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.



# Листок даних

- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.

*Atmosphere Investigation: Cloud Protocol Data Sheet*

SEE GLOBE CLOUD CHART FOR VISUAL REFERENCE 1

School/Observer Name: \_\_\_\_\_ Study Site: \_\_\_\_\_

Date (ex. 2017 01 13): Year: \_\_\_\_ Month: \_\_ Day: \_\_

Time (ex. 24 Hour Clock: 14 26): Local: Hour \_\_ Minute \_\_ Universal: Hour \_\_ Minute \_\_



**Запишіть ім'я спостерігача, дату, час і місце спостереження.**

**Оцініть загальний стан неба, якщо це можливо.**



# Листок даних – 1.

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.

**1. What is in Your Sky?**

Total Cloud/Contrail Cover:

Sky is Obscured →

<input type="radio"/> None (Go to box 2)	<input type="radio"/> Scattered (25-50%)	<input type="radio"/> Fog	<input type="radio"/> Sand
<input type="radio"/> Few (<10%)	<input type="radio"/> Broken (50-90%)	<input type="radio"/> Heavy Rain	<input type="radio"/> Spray
<input type="radio"/> Isolated (10-25%)	<input type="radio"/> Overcast (90-100%)	<input type="radio"/> Heavy Snow	<input type="radio"/> Smoke
		<input type="radio"/> Blowing Snow	<input type="radio"/> Dust

Haze

Volcanic Ash

Go to box 6

\*If you can observe sky color or visibility, complete box 2

## Небо не проглядається

	Blowing Snow	Заметіль
	Heavy Snow	Сильний сніг
	Heavy Rain	Сильний дощ
	Fog	Туман
	Spray	Мряка
	Volcanic Ash	Вулканічний попіл
	Smoke	Смог або дим
	Dust	Пил
	Sand	Пісок
	Haze	Імла

- Якщо небо не проглядається, встановіть причину..
- Якщо більше ніж 1/4 неба затемнена із-за одного з цих параметрів, запишіть і відмітьте про причину на листі даних

**Note:** Якщо вам не видно небо із-за будівель або дерев, знайдіть інше місце для спостереження



# Листок даних – 1.

**1. What is in Your Sky?**

Total Cloud/Contrail Cover:

Sky is Obscured

None (Go to box 2)     Scattered (25-50%)  
 Few (<10%)             Broken (50-90%)  
 Isolated (10-25%)     Overcast (90-100%)

\*If you can observe sky color or visibility, complete the following questions.

What percentage of the whole sky is covered by clouds? \*

Few < 0 - 10

Isolated 10 - 25

Scattered 25 - 50

Broken 50 - 90

Overcast 90 - 100

## Щільність хмарного покриття

Визначається в той же час, коли й тип хмар

безхмарне  
(ясне) небо

окремі хмари

розсіяна

розірвана хмарність  
(хмарність з  
проясненнями)

суцільна

- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.





# Листок даних – 2.

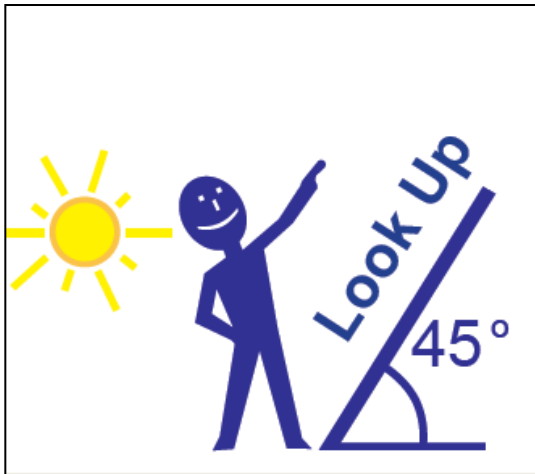
## 2. Sky Color and Visibility

Color (Look Up):  Cannot Observe  Deep Blue  Blue  Light Blue  Pale Blue  Milky

Visibility (Look Across):  Cannot Observe  Unusually Clear  Clear  Somewhat Hazy  Very Hazy  Extremely Hazy

### Колір неба

За кольором неба можна спостерігати тільки у тій частині, де нема хмар.



▪ Станьте спиною до сонця.

▪ Подивіться на небо у напрямку між горизонтом і прямо вгору (45 °).

▪ Виберіть відтінок, який максимально відповідає тому, що ви спостерігаєте.

▪ Важливо відмітити колір неба, а не хмар. Якщо занадто хмарно, небо можна не побачити.

Deep Blue	<input type="radio"/>
Blue	<input type="radio"/>
Light Blue	<input type="radio"/>
Pale Blue	<input type="radio"/>
Milky	<input checked="" type="radio"/>
Cannot Observe	<input type="radio"/>

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.



# Листок даних – 2.

## 2. Sky Color and Visibility

- Color (Look Up):  Cannot Observe  Deep Blue  Blue  Light Blue  Pale Blue  Milky
- Visibility (Look Across):  Cannot Observe  Unusually Clear  Clear  Somewhat Hazy  Very Hazy  Extremely Hazy



## Ступінь прозорості

- Подивіться на орієнтир на відстані.
- Було б добре використовувати один і той самий орієнтир кожного разу.
- Корисно фотографувати ваше небо кожного дня, щоб помітити різницю між спостереженнями ступеню прозорості.



A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

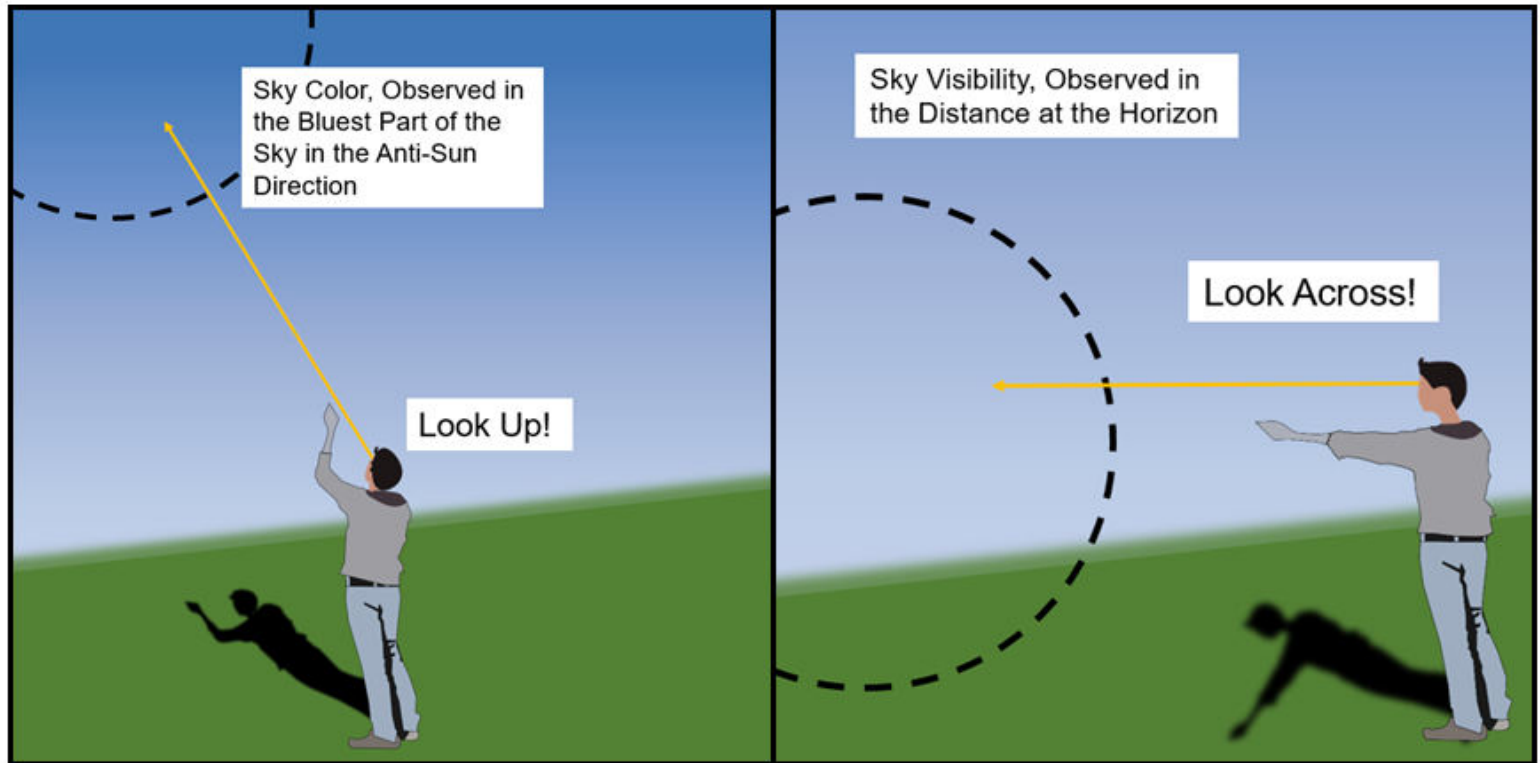
F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.



# Як спостерігати: колір і прозорість



- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.**
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.



# Листок даних – 3, 4, 5.

## Типи хмар

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

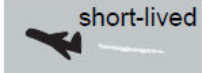


D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.

<b>3. High Level Clouds</b>			
<input type="radio"/> No High Level Clouds Observed (Go to box 4)	#		Cloud Cover : <input type="radio"/> Few (<10%) <input type="radio"/> Isolated (10%-25%) <input type="radio"/> Scattered (25%-50%) <input type="radio"/> Broken (50%-90%) <input type="radio"/> Overcast (>90%)
Cloud Type:			Visual Opacity: <input type="radio"/> Opaque <input type="radio"/> Translucent <input type="radio"/> Transparent
<input type="radio"/> Contrails (number of): →	#		
<input type="radio"/> Cirrus			
<input type="radio"/> Cirrocumulus	#		
<input type="radio"/> Cirrostratus			
<b>4. Mid Level Clouds</b>			
<input type="radio"/> No Mid Level Clouds Observed (Go to box 5)			Cloud Cover : <input type="radio"/> Few (<10%) <input type="radio"/> Isolated (10%-25%) <input type="radio"/> Scattered (25%-50%) <input type="radio"/> Broken (50%-90%) <input type="radio"/> Overcast (>90%)
Cloud Type:			Visual Opacity: <input type="radio"/> Opaque <input type="radio"/> Translucent <input type="radio"/> Transparent
<input type="radio"/> Altostratus	<input type="radio"/> Altocumulus		
<b>5. Low Level Clouds</b>			
<input type="radio"/> No Low Level Clouds Observed (Go to box 6)			Cloud Cover : <input type="radio"/> Few (<10%) <input type="radio"/> Isolated (10%-25%) <input type="radio"/> Scattered (25%-50%) <input type="radio"/> Broken (50%-90%) <input type="radio"/> Overcast (>90%)
Cloud Type:			Visual Opacity: <input type="radio"/> Opaque <input type="radio"/> Translucent <input type="radio"/> Transparent
<input type="radio"/> Fog	<input type="radio"/> Stratus		
<input type="radio"/> Nimbostratus	<input type="radio"/> Cumulus		
<input type="radio"/> Cumulonimbus	<input type="radio"/> Stratocumulus		

**Для високих, середніх і низьких хмар визначають: тип хмар, щільність хмарного покриву, світлову проникність хмар. Слід інверсії літака в небі визначається тільки у розділі Високі хмари.**



A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.

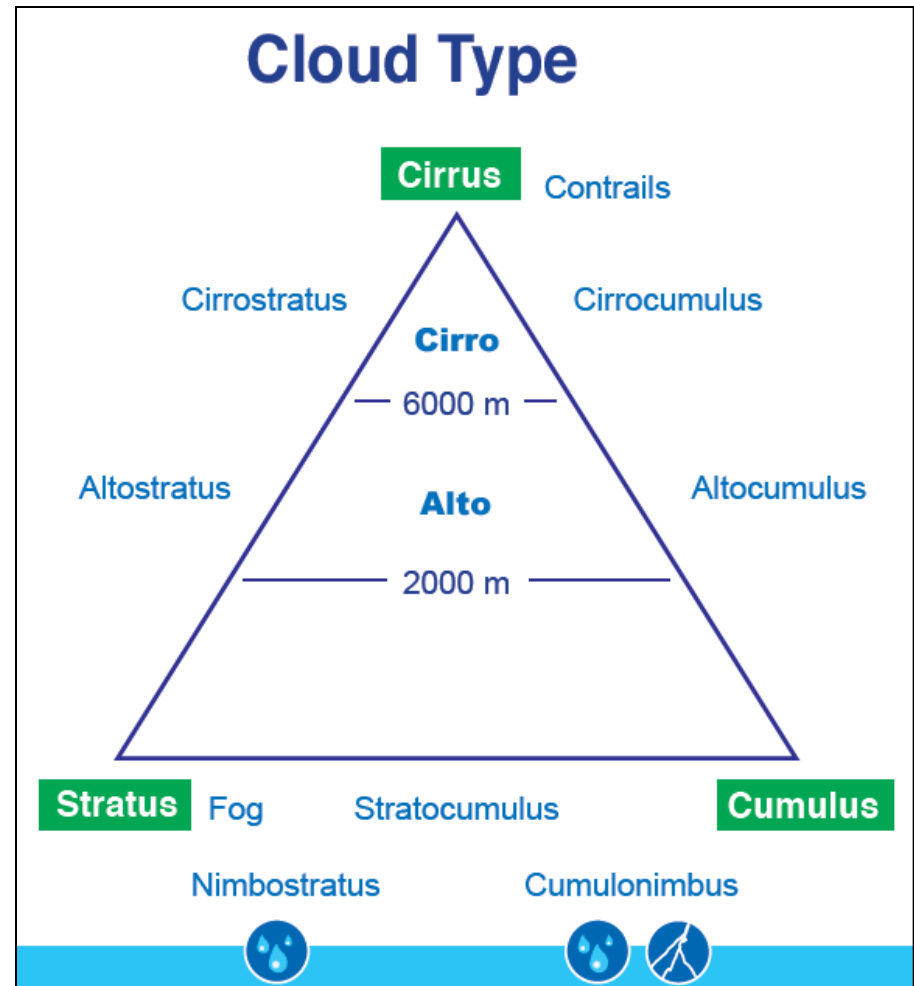
# Тип хмар

Хмари класифікуються за:

- формою
- висотою утворення
- чи утворюють вони опади

Для визначення типу хмар може бути корисний трикутник

# Cloud Type





# Типи хмар за формою

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.



## Купчасті (cumulus):

Made of water, cumulus clouds can be associated with fair weather. They are usually not very tall and they are separated from each other with lots of blue sky in between.



## Шаруваті (stratus):

Made of water. These clouds can be found from Earth's surface to 2,000 m high. When you see the Sun's disk through them, the edges look sharp.



## Перисті (cirrus):

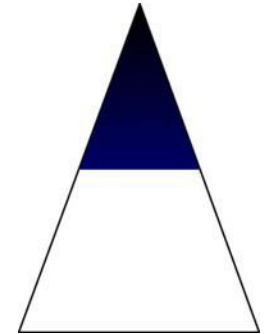
Made of ice crystals and are considered "high clouds", forming above 5,000m. They generally indicate fair to pleasant weather. The reason for the long tail is primarily due to high speed winds at high altitudes.



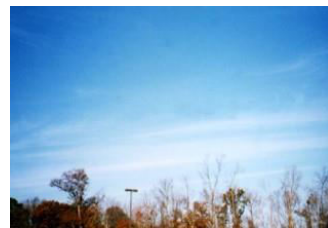
# Високі хмари - High Level Clouds

**Хмари розрізняються за висотою, на якій вони розташовані (при цьому висотою хмари вважається висота її основи).**

**У назвах хмар, які знаходяться на великій висоті (5000 – 13000 м), застосовується слово перисті - cirrus**



Перисті  
Cirrus



Перисто-шаруваті  
Cirrostratus



Перисто-шаруваті  
з гало  
Cirrostratus with  
Halo



Перисто-купчасті  
Cirrocumulus

- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.



# Інверсійний слід - Contrails

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.



## Короткотривалий Short-Lived:

Слід формується і зникає одночасно з рухом. Довжина сліду постійна, але може бути як коротка, так і займати більшу частину неба. Зазвичай цей слід дуже вузький



## Постійний чіткий Persistent Non-Spreading:

Вузький слід, який залишається в небі після того, як літак пролетів. Цей слід не ширший, ніж короткоживучий, і зазвичай вузький, ніж ширина одного пальця на відстані витягнутої руки.



## Постійний розмитий Persistent Spreading:

Широкий слід, який залишається в небі після того, як пролетів літак. Ці сліди ширші, ніж один палець на відстані витягнутої руки. Вони можуть ширшати і нагадувати звичайні перисті хмари.



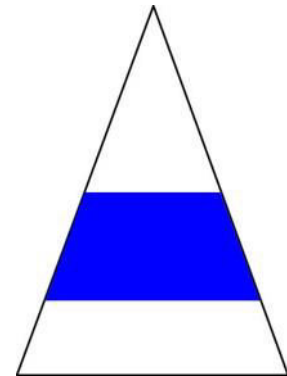




# Середні хмари - Mid-Level Clouds

- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.**
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.

Назви хмар, які знаходяться на середній висоті (2000-7000 м), є складними словами з першою частиною “високо-” – “Alto-”



Високошаруваті  
Altostratus

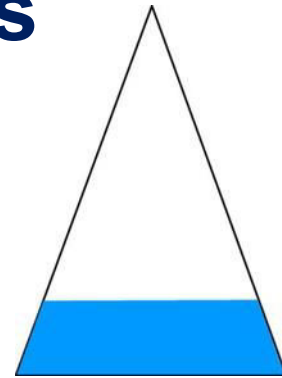


Висококупчасті  
Alto cumulus



# Низькі хмари - Low Level Clouds

У назвах хмар, що розташовані низько (на висоті менше, ніж 2000 м), застосовуються слова “шаруваті”, “купчасті”, “дощові”.



Шаруваті  
Stratus



Шарувато-купчасті  
Stratocumulus



Купчасті  
Cumulus

здалеку

знизу



Шарувато-дощові  
Nimbostratus



Купчасто-дощові  
Cumulonimbus



- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.



# Визначення висоти купчастих хмар Cumulus Clouds

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.



Перисто-купчасті  
Cirrocumulus  
за розміром з мізинний  
палець витягнутої руки



Висококупчасті  
(altocumulus)  
за розміром з великий  
палець витягнутої руки



Купчасті  
(cumulus)  
за розміром з кулак  
витягнутої руки



# Визначення висоти шаруватих хмар Stratus Clouds

Шукайте підказки у сонця

 **NEVER look directly at the Sun!**



Перисто-шаруваті  
Cirrostratus

єдиний тип хмар, який може створити ореол навколо сонця або місяця. Гало буде мати всі кольори веселки в ньому.



Високошаруваті  
Altostratus

сонце або місяць будуть ледь просвічувати (тьмяно освітленими), хмари часто темнуваті, середньо-сірого кольору.



Шаруваті  
Stratus

зазвичай будуть дуже сірим і часто дуже низько над землею, покривають значну частину неба.

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.



## Тип хмар

## Cloud Type

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.



### Globe Weather Chart

#### High Clouds

##### *Cirrostratus*

These clouds are a thin, almost transparent, whitish layer made up of ice crystals. They may totally or partly cover the sky and can create a halo appearance around the sun.



##### *Cirrus*

These clouds look like white delicate feathers. They are generally white wispy forms. They contain ice crystals.



##### *Cirrocumulus*

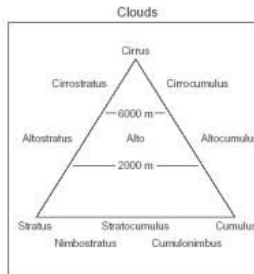
These clouds are thin white layers with a texture giving them the look of patches of cotton or ripples without shadows. They contain primarily ice crystals and perhaps some very cold water droplets.



#### Middle Clouds

##### *Altostratus*

These clouds form a bluish or grayish veil that totally or partially covers the sky. The light of the sun can be seen through them but there is no halo effect.



##### *Alto cumulus*

These clouds look like waves of the sea with white and gray coloring and shadows. They contain mostly water droplets and perhaps some ice crystals.



#### Low Clouds

##### *Stratus*

These clouds are gray and lie very close to the surface of the Earth. They usually look like a sheet layer but sometimes are found in patches. They rarely produce precipitation.



##### *Stratocumulus*

These clouds are a gray or whitish colour. The bases of these clouds tend to be more round than flat. They can be formed from old stratus clouds or from cumulus clouds that are spreading out. Their tops also tend to be mostly flat.



##### *Cumulus*

These clouds have a flat base and a dense, mound shaped top that resembles a large cauliflower. Where the sun hits these clouds they are a brilliant white. The base tends to be a darker gray. They generally do not produce precipitation.



#### Contrails

##### *Short-lived Contrail*

Note the short line of cloud above the lightpole. The airplane is barely visible in this photo but is at the front of the contrail



##### *Persistent Contrails*

These are very distinct contrails, and show a range from persistent non-spreading on the right to persistent spreading on the left. The most likely explanation for this photo is that all three airplanes followed about the same path, but that the winds high in the atmosphere are blowing from right to left, moving the older contrails to the left. The spreading of the left-most contrail indicates there is a fair amount of water vapor in the upper atmosphere.



##### *Persistent, Spreading Contrails*

This photo shows persistent, spreading contrails in an area of high air traffic. As above, it is likely that the planes are mostly following a similar path, but the contrails are being spread out by the wind. Note that all the contrails in this photo appear as wide or wider than those above, indicating that the presence of abundant water vapor in the atmosphere is allowing the contrails to spread. Also note the cloud near the middle of the photo, which looks like a regular cirrus cloud, but whose position makes it likely that this cloud actually originated from a contrail.



#### Contrail Cover Classification

##### None

There are no contrails visible.

##### 0-10 %

Contrails are present but cover less than one-tenth (or 10%) of the sky.

##### 10-25 %

Contrails cover between one-tenth (10%) and one-fourth (25%) of the sky

##### 25-50%

Contrails cover between one-fourth (25%) and one-half (50%) of the sky

##### > 50%

Contrails cover more than one-half (50%) of the sky.

##### Obscured

Contrails cannot be observed because more than one-fourth (25%) of the sky cannot be seen clearly.

##### *Nimbostratus*

This is a very dark and gray-coloured cloud layer that blots out the light of the sun. It is massive and has a continuous fall of precipitation.



##### *Cumulonimbus*

These are large, heavy, and dense clouds. They have a generally flat, dark surface with very tall and large tops like the shape of a massive mountain or anvil. These clouds are often associated with lightning, thunder and sometimes hail. They may also produce tornados.





# Листок даних – 3, 4, 5.

## Світлова проникність хмари - Cloud Opacity

Якщо ваша тінь добре окреслена, крізь хмару проникає багато сонячного світла, тому світлова проникність хмари буде визначатись як “прозора”. Чим більше тінь стає нечіткою, тим більше хмара буде вважатися “непрозорою”.

**Прозорі** - тонкі хмари, через які світло проходить легко, і через які можна навіть побачити блакитне небо. Зверніть увагу на молочно-блакитно-білуватий вигляд.

**Напівпрозорі** - хмари середньої товщини, які пропускають сонячне світло. Вони можуть бути дещо молочно-блакитно-білі біля країв, і дуже мало сірі; але ці хмари в основному яскраво-білі.

**Непрозорі** - товсті хмари, які не пропускають світла, хоча воно може дифундувати крізь них. Хмари виглядають сірими. Коли ці хмари затуляють Сонце, неможливо визначити, де воно знаходиться.



Transparent



Translucent



Opaque

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.

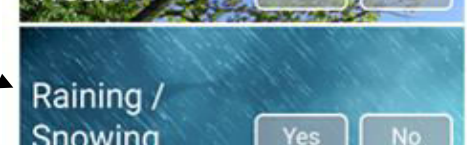


# Листок даних – 6.

## Стан поверхні

Завершіть свій звіт спостереженнями за станом поверхні.

Select Yes/No for each of the following surface conditions



Сніг / Лід

Стояча вода – калюжі

Болото

Суха земля

Листя на деревах

Іде дощ / Іде сніг

### 6. Surface Conditions

Mandatory:

	Yes	No		Yes	No
Snow/Ice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Dry Ground	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Standing Water	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Leaves on Trees	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muddy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Raining/Snowing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Optional:

You may submit any or all

Temperature: \_\_\_°C  
 Barometric Pressure: \_\_\_mb  
 Relative Humidity: \_\_\_%



- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.



# Practice and Support

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.

Do GLOBE → [GLOBE Teacher's Guide \(Protocols\)](#) → [Atmosphere](#) → [Clouds](#) → [Cloud Cover Practice](#)

Do GLOBE → [GLOBE Teacher's Guide \(Protocols\)](#) → [Atmosphere](#) → [Clouds](#) → [Cloud Type Practice](#)

Do GLOBE → [GLOBE Teacher's Guide \(Protocols\)](#) → [Atmosphere](#) → [Clouds](#) → [Contrail Formation Tutorial](#)





# Внесення даних у базу GLOBE



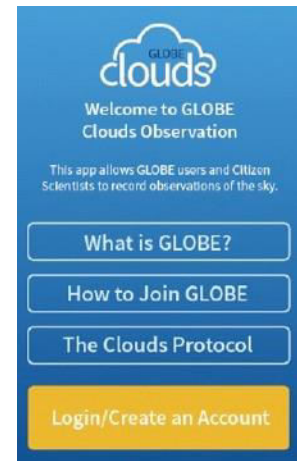
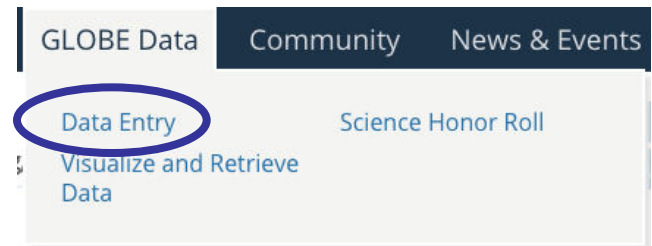
Існує 4 шляхи внесення даних:

1. [Live Data Entry](#): These pages are for entering environmental data, collected at defined sites, according to protocols, and using approved instrumentation – for entry into the official GLOBE science database.

2. [Email Data Entry](#): If connectivity is an issue, data can also be entered via email.

3. Mobile Data App:

- a) Download the GLOBE Data Entry App From the [app store](#).
- b) Download the NASA GLOBE Observer App from the [app store](#).



[Home](#) > [GLOBE Data](#) > [Data Entry](#)  
→ [Training Data Entry](#)

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.



# Створення ділянки

A. What are clouds?

B.

cl

C.

me

ca

D.

co

da

E.

re

GI

F.

th

G.

yo

H.

re

Ви можете вибрати мову із запропонованого переліку

## My Bookmarks

You have not bookmarked any investigations yet. Expand the organizations and click the stars next to the

## My Organizations and Sites

+ [National Ecology and Nature Center](#)

Add site

На цій сторінці повинні бути назви усіх освітніх установ, до яких ви належите

Щоб створити ділянку, натисніть **Add Site** (Додати ділянку)



Введіть назву ділянки англійською мовою. Вона повинна відобразити мету спостережень (напр., Atmosphere #1, Phenology #1)

### Add site type

#### Atmosphere

- Atmosphere
- Surface Temperature

#### Hydrosphere

- Hydrology

#### Biosphere

- Land Cover
- Greening
- Phenological Gardens
- Lilacs

#### Pedosphere

- Frost Tube
- Soil Characterization
- Soil Moisture and Temperature

Site Name \*

Phenology #1

### Coordinates

Latitude \*

50.429518 °

North  South

Longitude \*

30.541992 °

East  West

Elevation \*

100 m

Source of Coordinates Data \*

GPS  Other

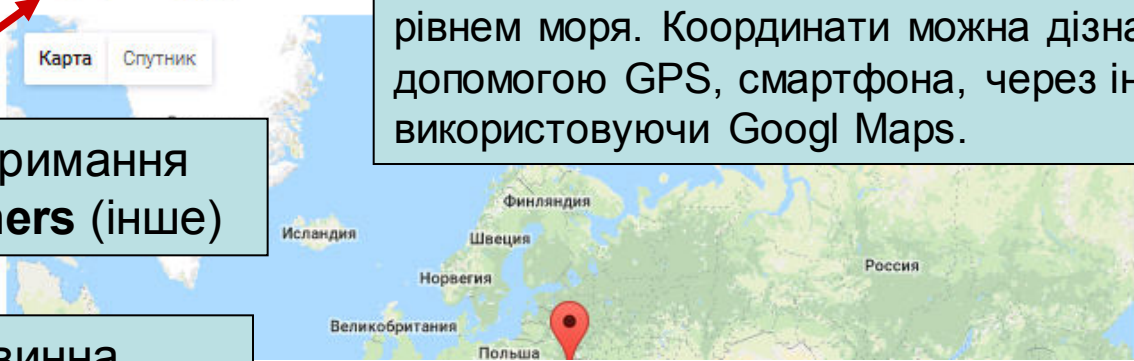
Карта Спутник

Введіть координати (широту, довготу) в десятинних частках градусів та висоту над рівнем моря. Координати можна дізнатися за допомогою GPS, смартфона, через інтернет, використовуючи Google Maps.

Вкажіть джерело отримання даних: **GPS** або **others** (інше)

На карті нижче повинна відобразитись ваша ділянка

**Create Site**





- A. W
- cloud
- B. W
- cloud
- C. H
- mea
- can
- D. H
- colle
- data
- E. H
- repo
- GLC
- F. U
- the c
- G. C
- your
- H. F
- reso

THE GLOBE PROGRAM SCIENCE Data Entry Welcome Larisa Sirotyuk

[Data Entry Home](#) / school #1 / My school Phenologica

**Site created successfully.**

Якщо реєстрація ділянки завершилась успішно, вгорі на сторінці ви побачите зеленого усміхненого смайлика.

## Site Definition ?

Add site type      Site Name <sup>\*</sup>      \* indicates a field is required

THE GLOBE PROGRAM SCIENCE Data Entry

[Data Entry Home](#) / school #1 / My school Phenological Site #1

**Site created successfully.**

Щоб почати вносити дані, поверніться на сторінку внесення даних, натиснувши опцію **Data Entry Home**.



## My Bookmarks

You have not bookmarked any investigations yet.

Тепер, натиснувши на назву вашої організації, у випадяючому списку має бути перелік усіх створених вами ділянок.

## My Organizations and Sites

- [National Ecology and Nature Center](#)

Add site

- [Phenology #2](#)

Latitude 50.429518, Longitude 30.541992, Elevation 100m

[Edit site](#) | [Delete site](#)

### Greening

Green Up/Green Down ★

+ [test12](#)

Latitude 15, Longitude

+ [Meteomaydanc](#)

Latitude 50.4, Longitude

+ [Meteomaydanc](#)

Latitude 50.4, Longitude 30.45, Elevation 168m

+ [LES:ATM-04](#)

Latitude 50.4, Longitude 30.45, Elevation 168m

[Edit site](#) | [Delete site](#)

Обираємо створену ділянку. Ви можете натиснути **Edit Site**, щоб редагувати певну інформацію про ділянку, або **Delete Site**, щоб повністю видалити ділянку.



ta Entry Home / National Ecology and Nature Center / Atmosphere #1

## Add site type

### Atmosphere

- Atmosphere
- Surface Temperature

### Hydrosphere

- Hydrology

### Biosphere

- Land Cover
- Greening
- Phenological Gardens
- Lilacs
- Carbon Cycle

### Pedosphere

- Frost Tube
- Soil Characterization
- Soil Moisture and Temperature

## Photos →

## Thermometers

Liquid-filled Maximum/Minimum Thermometers - GLOBE no longer recommends the U tube thermometer for recording maximum and minimum air temperatures. The thermometer magnet for resetting the floats becomes demagnetized and/or the floats stick in the tube. GLOBE encourages the use of a digital maximum/minimum thermometer for these air temperature measurements. If you are currently using a U-tube thermometer please consider replacing it with a digital model.

Thermometer Type: \*



## Surface Cover Description

Surface Cover:



# Begin a New Cloud Report

## My Organizations and Sites

- [Lat/Long Crossing](#)

Latitude 45, Longitude -90, Elevation 410m

### Atmosphere

#### Aerosols ★

New observation Past observations

#### Clouds ★

New observation Past observations

#### Integrated Atmosphere ★

New observation Past observations

#### Surface Ozone ★

New observation Past observations

#### Air Temperature 1-Day ★

New observation Past observations

#### Integrated 1-Day ★

New observation Past observations

#### Multi-Day Soil And Soil Temperatures ★

New observation Past observations

#### Water Vapor ★

New observation Past observations




Click here to start a new report

Update Site



- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.



# Select Cloud Condition

**Clouds 1-Day *Creating*** 

Enter The Date And Time Of The Observation (UTC 24hr)

2015-11-25  17:24   UTC [Get Current UTC Time](#)  
 Local

Your UTC time converted to Local (EST) time is 2015-11-25 12:24

Solar Noon: 17:47 UTC

\* indicates required sections or fields

Cloud

You can upload a photo after you successfully submit a cloud observation.

**Is The Sky Clear, Cloudy Or Obscured?**

Clear (No Clouds)    Clouds Visible (1% To 100% Covered By Clouds Or Contrails)  
 Obscured (More Than 25% Of The Sky Is Not Visible)

Comments



- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.

The first step is the most important and the easiest: observing “Is the sky clear, cloudy, or obscured”.





- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.

**THE GLOBE PROGRAM** *SCIENCE Data Entry Training Site*


[Data Entry Home](#) / [National Ecology and Nature Center](#) / [Atmosphere #1](#) / [Облака](#)

You can upload a photo after you successfully submit a cloud observation.


### What Does Your Sky Look Like? \*

Observability

No Observable Clouds/Contrails

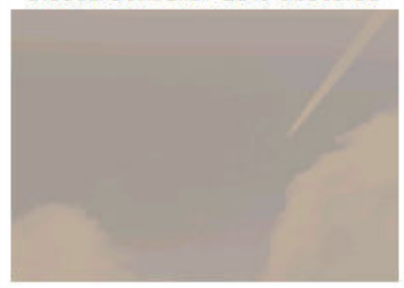


Clouds/Contrails Observable



→

Clouds/Contrails >25% Obscured



Comments



- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.

What Does Your Sky Look Like? \*

Observability

- No Observable Clouds/Contrails
- Clouds/Contrails Observable
- Clouds/Contrails >25% Obscured

Sky Color

- Deep Blue
- Blue
- Light Blue
- Pale Blue
- Milky

Sky Visibility

- Unusually Clear
- Clear
- Somewhat Hazy
- Very Hazy
- Extremely Hazy



# Atmosphere Clouds



A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.

Observability

No Observable Clouds/Contrails    **Clouds/Contrails Observable**    Clouds/Contrails +25% Obscured

What percentage of the whole sky is covered by clouds/contrails? \*

High Level Clouds    **No high level clouds observed**

Which high level clouds/contrails are present?

High In The Sky

Cirrus    Cirrocumulus

Contrails

Short Lived    Persistent Non Spreading    Persistent

# Observed    # Observed    # Observed

What percent of high level sky is covered with clouds/contrails?

What is the visual opacity of the high level clouds/contrails?

PROGRAM SCIENCE Data Entry Training Site

National Ecology and Nature Center / Atmosphere #1 / Observations

Mid Level Clouds    **No mid level clouds observed**

Which mid level clouds are present?

Middle Of The Sky

Altostratus    Altimcumulus

What percent of mid level sky is covered with clouds?

What is the visual opacity of the mid level clouds?

Low Level Clouds    **No low level clouds observed**

Which low level clouds are present?

Low In The Sky

Fog/Stratus    Stratocumulus    Cumulus

Rain Or Snow Clouds

Nimbostratus    Cumulonimbus



A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.

Observability:

No Observable Clouds/Contrails	Clouds/Contrails Observable	Clouds/Contrails + 25% Obscured

Click On The Types Of Obscurations \*

Blowing Snow	Heavy Snow	Heavy Rain
Fog/Stratus	Sand	Spray
Volcanic Ash	Smoke	Dust
Haze		





A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.

## Surface Condition

Select Yes/No for each of the following Surface Conditions \* All Surface Conditions must be selected

Snow/Ice



Yes

No

Standing Water



Yes

No

Muddy



Yes

No

Dry Ground



Yes

No

Leaves on Trees



Yes

No

Raining/Snowing



Yes

No

**Send data**



# Atmosphere Clouds



A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

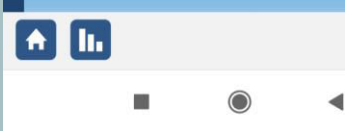
F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.

**GLOBE Observer**

Choose your protocol:



Observations: 0

**New Cloud Observation**

**Review / Send My Cloud Observations**

**Check Satellite Flyovers**

See My Data

See Today's Cloud Measurements

Enter the local date and time of the observation:

11.06.2019

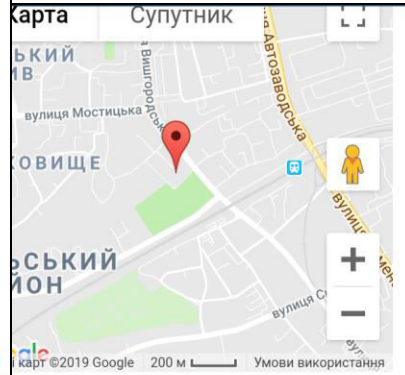
09:47

Enter location coordinates:

Latitude: 50.4979

Longitude: 30.4533

Use 2 fingers to move map



Today's Solar Noon at this location

June 11th 2019, 12:58:00 pm

Set Notifications

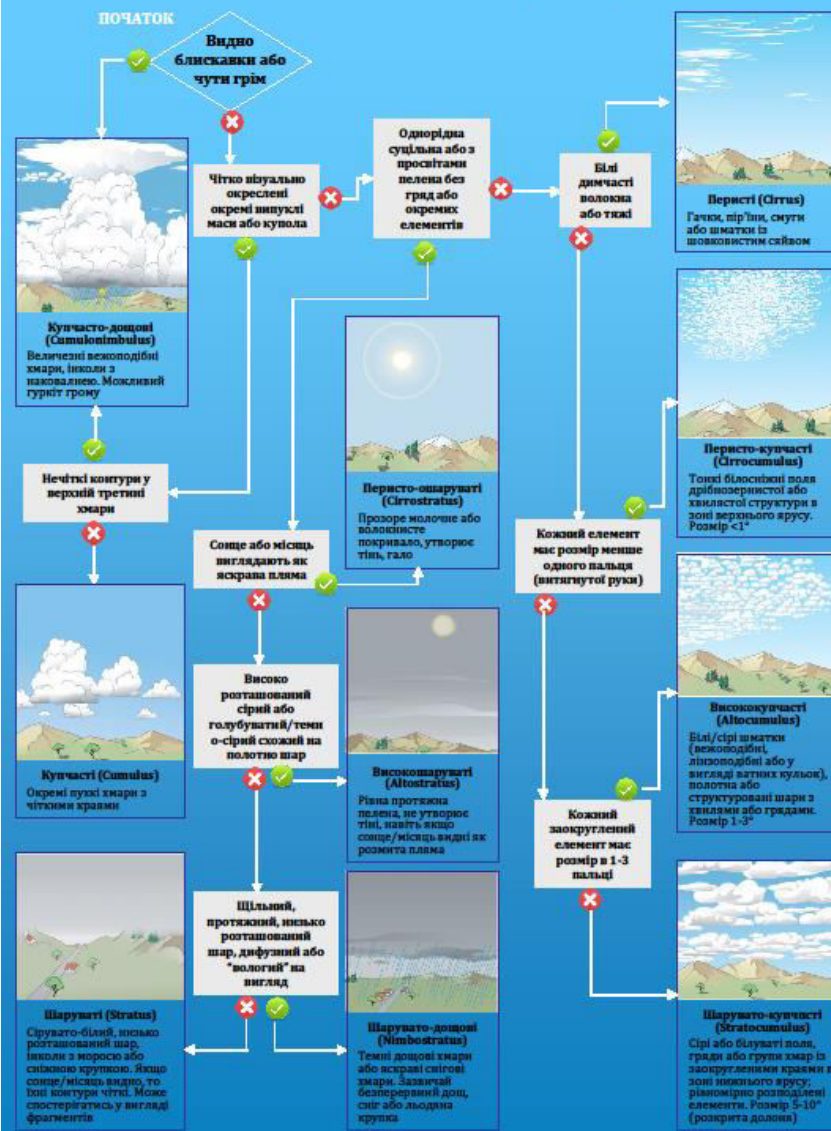
**Next**



# Atmosphere Clouds



## Визначення типу хмар



За матеріалами Всесвітньої метеорологічної організації

A. What are clouds?

B. Why collect cloud data?

C. How your measurements can help!

D. How to collect your data.

E. How to report data to GLOBE.

F. Understand the data.

G. Quiz yourself!

H. Further resources.



- A. What are clouds?
- B. Why collect cloud data?
- C. How your measurements can help!
- D. How to collect your data.
- E. How to report data to GLOBE.
- F. Understand the data.
- G. Quiz yourself!
- H. Further resources.

**Дякую за увагу!**