

Заняття № 6

ОЦІНКА УМОВ ЗВОЛОЖЕННЯ

Мета: ознайомитись та засвоїти принципи оцінки умов зволоження території.

Завдання: за індивідуальним завданням оцінити умови зволоження періоду активної вегетації наступними методами:

1. за допомогою показника ГТК Селянинова,
2. порівнюючи суми опадів із середньобогаторічними даними.

Лімітуючим екологічним фактором в Україні є гідрологічні умови існування живих організмів. Тому питанню оцінки умов зволоження приділяється особлива увага.

Оцінити гідрологічний фактор можна за допомогою декількох показників, наприклад ГТК Селянінова, кількість опадів (порівняно з нормою) та інш. Існує графічний метод оцінки умов зволоження – метод побудування кліматограми Вальтера. Розглянемо згадані методи детальніше.

6.1. РОЗРАХУНОК ГТК СЕЛЯНИНОВА

Такий показник, як ГТК Селянінова, використовують для оцінки умов зволоження періоду із середньодобовими температурами, вищими за 10 °С, тобто періоду активної вегетації.

Гідротермічний коефіцієнт (ГТК) Селянінова розраховують шляхом ділення кількості опадів (ΣR) у мм за період з температурами, вище 10 °С, суми активних температур ($\Sigma t_{>10}$) за той же час, яка зменшена у 10 разів:

$$ГТК = \frac{\Sigma R}{0,1 \cdot \Sigma t_{акт>10}} \quad \text{або} \quad ГТК = \frac{\Sigma R \cdot 10}{\Sigma t_{акт>10}} \quad (6.1)$$

якщо

- ГТК < 0,4 – дуже сильна посуха,
- ГТК від 0,4 до 0,5 – сильна посуха,
- ГТК від 0,6 до 0,7 – середня посуха,
- ГТК від 0,8 до 0,9 – слабка посуха,
- ГТК від 1,0 до 1,5 – достатньо волого,
- ГТК > 1,5 – надмірно волого.

Приклад та результати розрахунків ГТК наведені у таблицях 6.1 та 6.2.

Таблиця 6.1

Приклад розрахунку ГТК Селянінова за середньодадними даними

Показник	Період									
	квітень			травень			червень			за весь період
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Середня температура повітря ($t_{\text{сер}}$), °C	10,8	8,5	12,3	14,3	16,4	18,5	19,6	21,6	21,9	16,0
Сума опадів, мм	15,6	11,0	4,2	13,8	14,2	22,9	17,6	16,3	19,7	135,3
Сума активних температур ($t_{\text{акт}>10}$), °C	108	0,0	123	143	164	204	196	216	219	1373
ГТК Селянінова	1,4	–	0,3	1,0	0,9	1,1	0,9	0,8	0,9	1,0

Таким чином, в результаті розрахунків ГТК за середньодадними даними можна дійти висновку, що взагалі період був достатньо вологим. Аналізуючі умови зволоження окремих декад видно, що перша декада квітня була достатньо вологою. Оскільки в другій декаді квітня відсутні активні температури повітря вище 10 °C, тому ГТК не розраховують. Третя декада квітня була дуже посушливою. Перша та третя декада травня характеризуються умовами достатнього зволоження, а в другій декаді травня відмічалася слабка посуха. Всі три декади червня характеризуються слабкою посухою.

Таблиця 6.2

Приклад розрахунку ГТК Селянінова за середньомісячними даними

Показник	Період						
	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	за весь період
Середня температура повітря ($t_{\text{сер}}$), °C	10,5	16,4	21,0	24,0	23,1	17,0	18,7
Сума опадів, мм	55,3	50,9	53,6	37,6	36,0	38,2	271,6
Сума активних температур ($t_{\text{акт}>10}$), °C	315	508	630	744	716	510	3423
ГТК Селянінова	1,8	1,0	0,9	0,5	0,5	0,7	0,8

Отже, за результатами розрахунків ГТК видно, що в цілому весь період був слабко посушливим, при цьому квітень був надмірно зволожений, травень – достатньо вологий; червень характеризувався слабкою посухою; у липні і серпні відмічено сильну посуху, а в вересні відмічена середня посуха.

6.2. ОЦІНКА УМОВ ЗВОЛОЖЕННЯ ЗА СУМОЮ ОПАДІВ

МЕТОДОМ ВІДХИЛЕННЯ ВІД НОРМИ

Для оцінки умов зволоження методом відхилення від норми порівнюють кількість опадів за певний період із середніми багаторічними значеннями. Середні багаторічні показники прийнято вважати **нормою**. При цьому доцільно відхилення кількості опадів від норми розраховувати не в міліметрах, а у відсотках (табл.6.3).

Наприклад, середня багаторічна кількість опадів за певний період дорівнює 35 мм, а у певному році за цей же період випало 22 мм опадів, що відповідає 63 % від норми ($\frac{100 \cdot 22}{35} = 63$). А якщо випало 66 мм опадів, то це становить 189 % норми ($\frac{100 \cdot 66}{35} = 189$). Коли **відхилення від норми перевищують 20 %** кажуть про **суттєвість** відхилень.

Таблиця 6.3

*Приклад розрахунку відхилень опадів від норми
за середньомісячними даними*

Показник	Період (місяць)												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За рік
Середня багаторічна сума опадів (норма), мм	39,3	34,2	36,5	35,0	50,9	53,6	37,6	36,0	38,2	34,1	38,3	46,7	480,4
Сума опадів за певний рік, мм	24,6	47,3	32,4	47,9	42,5	40,6	32,3	22,7	42,9	40,1	12,3	41,8	427,4
Кількість опадів у відсотках до норми, %	63	138	89	137	83	76	86	63	112	118	32	90	89

Результати розрахунків, що наведені у таблиці 6.3, дозволяють стверджувати, що в цілому за рік опадів випало не суттєво нижче норми. Аналізуючи окремі місяці року видно, що в межах норми кількість опадів біла в березні, травні, липні, вересні, жовтні та грудні; а в січні, червні, серпні та листопаді їх було суттєво менше норми; лише в лютому та квітні опадів випало суттєво вище норми.

ЗАВДАННЯ

1. За середньодекадними даними (додаток А та Г) оцінити умови зволоження з квітня по вересень (номер індивідуального варіанту уточнити у викладача), розрахувавши ГТК. Результати розрахунків навести у вигляді таблиці, подібної до табл.6.1. Зробити висновки.

2. За середньомісячними даними розрахувавши ГТК, оцінити умови зволоження з квітня по вересень певного року. Результати розрахунків навести у вигляді таблиці, подібної до табл.6.2.

3. Шляхом порівняння кількості опадів за місяць з середньобагаторічною кількістю опадів (нормою) оцінити умови зволоження певного року. Результати розрахунків навести у вигляді таблиці, подібної до табл.6.3.

ЛІТЕРАТУРА

1. Польовий А.М. Основи агрометеорології: Конспект лекцій. / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Вольвач О.В.– Одеса: Вид-во «ТЭС», 2004. – 150 с.
2. Павлова М.Д. Практикум по агрометеорологии /М.Д. Павлова. –Л.: Гидрометеиздат, 1974. –210с.
3. Чирков Ю.И. Основы агрометеорологии/ Ю.И. Чирков. –Л.: Гидрометеиздат, 1988. –247с.