

**А. В. Новак**  
кандидат сільськогосподарських наук,  
Уманський національний університет садівництва  
E-mail: novakandrei7@gmail.com



## АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ 2016-2017 СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО РОКУ (ЗА ДАНИМИ МЕТЕОСТАНЦІЇ УМАНЬ)

**Анотація.** В статті наведено середньомісячні температури повітря та кількість атмосферних опадів від жовтня 2016 до вересня 2017 рр., їх аналіз в порівнянні з середніми багаторічними даними (за 30 років - з 1961 по 1990 рр.).

Характерною особливістю цього сільськогосподарського року був підвищений температурний фон, недостатня кількість опадів в літній період. Середня температура повітря сільськогосподарського року склала 9,0°C, тобто була на 1,6°C вище за середньобагаторічну. При цьому в холодний період (грудень-березень) сумарне перевищення було 2,4°C, а за теплий період (квітень-вересень) - 12,2°C. Загальна кількість опадів за рік - 524,2 мм, тобто на 108,8 мм менше норми. Тому тривалий літній дефіцит опадів був обмежуючим чинником для росту і розвитку сільськогосподарських культур.

**Ключові слова:** температура повітря, атмосферні опади, середні багаторічні дані.

### А. В. Новак

кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Уманський національний університет садівництва (г. Умань), Україна

### АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 2016-2017 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ГОДА (ПО ДАННЫМ МЕТЕОСТАНЦИИ УМАНЬ)

**Аннотация.** За фактическими наблюдениями состояния погоды, которые проводились на метеостанции Умань, путем математической обработки данных и их анализа на основании многолетних значений (среднее за 30 лет - с 1961 по 1990 гг.) представлена агрометеорологическая характеристика 2016-2017 сельскохозяйственного года.

Характерной особенностью этого года был повышенный температурный фон, недостаточное количество осадков в летний период.

Средняя температура воздуха сельскохозяйственного года составила 9,0°C, то есть была на 1,6°C выше средней многолетней. При этом в холодный период (декабрь - март) суммарное превышение было 2,4°C, а за теплый период (апрель - сентябрь) 12,2°C.

Общее количество осадков за год - 524,2 мм, то есть на 17,2% меньше нормы. Поэтому длительный летний дефицит осадков был ограничительным фактором для роста и развития растений.

**Ключевые слова:** температура воздуха, атмосферные осадки, средние многолетние значения.

### А.В. Novak

PhD of Agriculture Sciences, Associate Professor, Uman National University of Horticulture

### AGRICULTURAL METEOROLOGY TERMS 2016-2017 AGRICULTURAL YEAR (FROM DATA OF WEATHER-STATION UMAN)

**Abstract.** According to the actual observations of weather conditions, which were held at the meteorological station Uman, by mathematical processing of data and its analysis on the basis of long-term values (average for 30 years - from 1961 till 1990), agro-meteorological characteristics of 2016-2017 agricultural year was presented.

A characteristic feature of this year was the increased temperature background, scarcity of rainfall in summer and air-soil drought, which began in June and continued until the end of summer.

The average atmospheric temperature of the agricultural year amounted 9,0°C, it was by 1,6°C higher than the long-term average. In the cold season (December - March) sum excess was 2,4°C, and for the warm season (April - September) 12,2°C. The total rainfall for the year - 524,2 mm, it is on 17,2% less than normal. Therefore, the long-term summer rainfall deficit was a limiting factor for plants growth and development.

**Key words:** temperature of air, atmospheric precipitations, middle long-term data.

**Постановка проблеми.** За даними NASA [1], у 2016 році температура поверхні Землі була найгарячіша з моменту початку ведення спостережень у 1880 році. Глобально, середня температура вказаного року була на 0,99 градусів за Цельсієм вища, ніж в середині ХХ століття. Тому з кінця ХІХ століття середня температура поверхні планети піднялася близько на 1,1 градуси за Цельсієм.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** За даними Конференції ООН з питань клімату 2017, вчені прогнозують: якщо не відбудеться кардинальних змін в економіці, способах виробництва і рівні споживання, середньорічна температура в Україні до 2100 року може підвищитись на 3,2-4,5 градусів за Цельсієм [2].

За результатами зведених спостережень метеостанції Умань [3] у сезони 2014-2015 та 2015-2016 сільськогосподарських років кількість атмосферних

опадів на 105,6 мм та 124,3 мм була меншою кліматичної норми, а середня температура повітря на 1,9 °C та 2,6 °C перевищувала традиційну середньо багаторічну (за 30 років - з 1961 по 1990 рр.).

Як відомо, погодні умови за період вегетації впливають на продуктивність сільськогосподарських культур. Саме тому характеристику сприятливості погодних умов року для сільськогосподарських культур, які вирощуються на дослідних полях Уманського НУС можна зробити за матеріалами зведень метеостанції Умань.

**Основні результати дослідження.** За даними спостережень метеостанції Умань [4], у сезон 2016-2017 сільськогосподарського року за температурним режимом повітря (табл.1) та за кількістю атмосферних опадів (табл.2) були відмічені відхилення від типових умов (середнє за 30 років - з 1961 по 1990 рр.).

Як свідчать дані таблиці 1, температура повітря в жовтні та листопаді 2016 року складала 6,5 і 1,7°C, тому на 1,1 та 0,4°C була прохолоднішою від середньо багаторічної. За кількістю атмосферних опадів (табл.2) в обидва місяці відзначалося їх сумарне перевищення норми на 60,2 мм.

Стойкий перехід середньодобової температури повітря через межу +5°C у бік зниження, відбувся в другій декаді жовтня, а разом з ним завершився вегетаційний період та припинилася активна вегетація озимини.

Зимовий період в цілому видався теплим. Середньомісячна температура грудня була мінус 1,9°C. У січні та лютому – відповідно мінус 5,2 та 2,8°C, що на 0,5 та 1,4°C перевищувало норму. Дефіцит опадів у грудні та лютому склав 14,8 та 5,1 мм, а в січні – 25,2 мм, тому до середніх багаторічних даних типових показників за зимовий період їх сумарна нестача була на рівні 45,1 мм.

Екстремальних морозів упродовж зимового сезону не відмічалось, мінімальна температура повітря нижче мінус 17,4°C (7 січня) не опускалась. На поверхні снігу

мінімальна температура становила 18,2°C морозу.

Сніговий покрив упродовж зими був нестійкий. Утворюватися він почав з 13 грудня. Найбільша висота снігу за постійною рейкою відмічалась 3 лютого – до 26 см, а в другій декаді грудня і лютого становила 5-7см. Сніговий покрив зійшов у третій декаді лютого – 28.ІІ.2017 р.

Ґрунт у більшості часу був талим або слабко промерзлим. Максимальна глибина промерзання ґрунту відмічалась у першій декаді грудня та першій декаді січня і становила 21 см, тобто була значно менше середніх багаторічних значень (58 см).

Повністю відтанув ґрунт упродовж першої декади березня, що практично на 20 дів раніше, ніж зазвичай. Весна 2017 року була тривалою та помірно теплою і з недостатньою проти середньобагаторічних значень кількістю опадів.

Середні температури повітря в березні на 5,5°C перевищували кліматичну норму. У квітні середня місячна температура склала 9,7°C, що на 1,2°C більше типових

Таблиця 1

Середня температура повітря, °C (за даними метеостанції Умань)

Місяці	2016-2017 рр.			Середня за місяць	Середня багаторічна			Середня за місяць	Відхилення			Середня за місяць
	декада				декада				декада			
	I	II	III		I	II	III		I	II	III	
Жовтень	11,2	3,8	4,6	<b>6,5</b>	9,8	8,8	5,2	7,6	1,4	-5	-0,6	-1,1
Листопад	4,7	1,3	-1,0	<b>1,7</b>	3,5	2,0	0,9	2,1	1,2	-0,7	-1,9	-0,4
Грудень	-2,1	-2,4	-1,3	<b>-1,9</b>	-1,2	-3,1	-2,8	-2,4	-0,9	0,7	1,5	0,5
Січень	-6,2	-4,4	-5,0	<b>-5,2</b>	-5,0	-6,5	-5,7	-5,7	-1,2	2,1	0,7	0,5
Лютий	-6,6	-3,4	2,7	<b>-2,8</b>	-4,4	-4,4	-3,9	-4,2	-2,2	1	6,6	1,4
Березень	5,7	4,2	7,7	<b>5,9</b>	-2,1	-0,1	3,4	0,4	7,8	4,3	4,3	5,5
Квітень	11,1	7,6	10,6	<b>9,7</b>	7,2	7,7	10,5	8,5	3,9	-0,1	0,1	1,2
Травень	14,2	12,7	17,3	<b>14,8</b>	13,0	15,1	15,5	14,6	1,2	-2,4	1,8	0,2
Червень	19,2	18,8	22,0	<b>20,0</b>	17,1	17,3	18,6	17,6	2,1	1,5	3,4	2,4
Липень	19,2	20,0	22,4	<b>20,6</b>	18,4	19,4	19,1	19	0,8	0,6	3,3	1,6
Серпень	24,7	24,4	17,6	<b>22,1</b>	19,4	18,5	16,7	18,2	5,3	5,9	0,9	3,9
Вересень	17,1	19,1	13,4	<b>16,5</b>	15,8	13,5	11,6	13,6	1,3	5,6	1,8	2,9
<b>Середня за рік</b>	524,2				7,4				1,6			

Таблиця 2

Сума опадів, мм (за даними метеостанції Умань)

Місяці	2016-2017 рр.			Всього за місяць	Середня багаторічна			Всього за місяць	Відхилення			Всього за місяць
	декада				декада				декада			
	I	II	III		I	II	III		I	II	III	
Жовтень	33,2	51,4	2,4	<b>87,0</b>	10	10	13	33	23,2	41,4	-10,6	54
Листопад	19,8	20,3	9,1	<b>49,2</b>	12	14	17	43	7,8	6,3	-7,9	6,2
Грудень	19,2	10,6	3,4	<b>33,2</b>	16	19	13	48	3,2	-8,4	-9,6	-14,8
Січень	16,7	3,1	2,0	<b>21,8</b>	18	14	15	47	-1,3	-10,9	-13	-25,2
Лютий	30,6	2,7	5,6	<b>38,9</b>	11	21	12	44	19,6	-18,3	-6,4	-5,1
Березень	1,7	17,0	7,1	<b>25,8</b>	11	12	16	39	-9,3	5	-8,9	-13,2
Квітень	42,5	10,4	0,4	<b>53,3</b>	13	16	19	48	29,5	-5,6	-18,6	5,3
Травень	2,9	20,4	23,1	<b>46,4</b>	14	14	27	55	-11,1	6,4	-3,9	-8,6
Червень	1,4	30,4	9,2	<b>41,0</b>	27	34	26	87	-25,6	-3,6	-16,8	-46
Липень	11,4	27,7	20,1	<b>59,2</b>	33	27	27	87	-21,6	0,7	-6,9	-27,8
Серпень	10,7	202	17,0	<b>29,9</b>	14	24	21	59	-3,3	178	-4	-29,1
Вересень	12,5	0	26	<b>38,5</b>	16	15	12	43	-3,5	-15	14	-4,5
<b>Середня за рік</b>	9,0				7,4				1,6			

значень – 8,5°C.

В травні температура повітря була на 0,2°C вищою типових для зони значень, причому швидке наростання тепла почалося з першої її декади, у другій – на 2,4°C було прохолодніше, а в третій – температура знаходилася на рівні 17,3°C, що на 1,8°C тепліше типових.

У весняний період з небезпечних для сільськогосподарських культур явищ відзначені заморозки на поверхні ґрунту (10.IV – мінус 3,5°C; 19.IV – мінус 1,8°C та 25.IV – мінус 2,0°C), а останні заморозки в повітрі спостерігалися 11 травня і склали мінус 1,9°C.

В березні (25,8 мм.) та травні (46,4 мм.) кількість атмосферних опадів була в сумі на 21,8 мм меншою кліматичної норми, а в квітні їх відмічено на 5,3 мм. більше.

Переходи середньодобової температури повітря, в бік підвищення, відбулися: через 0 °C (безморозний період) – 22.II – на шість днів раніше (28.II);

через +5 °C (відновлення вегетації озимих культур) – 22.III – на сім днів раніше (29.III);

через +10 °C (початок вегетації теплолюбних культур) – 1.IV – на сімнадцять днів раніше (18. IV);

через +15 °C (літній режим погоди) – 21.V – на два дні пізніше звичайного (19.V).

Літо 2017 року виявилось теплим (середня температура повітря за сезон склала 20,9°C, що на 2,6°C вище кліматичної норми), а атмосферних опадів було відмічено 130,1 мм, тобто на 102,9 мм менше кліматичної норми.

Середня температура повітря за червень, липень та серпень місяці склала 20,0; 20,6 та 22,1 °C, що на 2,4; 1,6 та 3,9°C вище типової для зони норми. Особливістю цього літа була середньомісячна температура серпня, яка виявилася вищою температури липня.

Атмосферні опади літнього сезону мали зливовий характер. Так, у червні їхня кількість склала всього 41мм, що було меншим на 46мм за кліматичну норму, а в липні та серпні їх було на 27,8 та 29,1 мм менше середньо

багаторічних значень.

Вересень 2017 року видався достатньо теплим – з температурою 16,5°C, яка на 2,9°C перевищувала норму. Загальна кількість опадів склала 38,5 мм, що було лише на 4,5 мм менше місячної норми, тому після літньої посухи в третій декаді вересня створилися сприятливі умови для сівби озимих культур.

Стійкий перехід середньодобової температури повітря через +15°C в бік зниження відбувся у третій декаді вересня.

**Висновки.** За 2016-2017 сільськогосподарський рік кількість атмосферних опадів склала 524,2 мм, тобто на 108,8 мм була меншою кліматичної норми, а середня температура повітря на 1,6°C перевищувала середньобогаторічну і характеризувалася значенням 9,0°C. Тому лімітуючим фактором для росту та розвитку культур в 2017 році був тривалий літній дефіцит опадів.

## Література

1. NASA, NOAA data show 2016 warmest year on record globally <http://climate.nasa.gov/news/2537/nasa-noaa-data-show-2016-warmest-year-on-record-globally/>. Архів оригіналу за 2017-07-01.
2. Конференція ООН з питань клімату 2017. Ел. ресурс: <http://climate4development.worldbank.org/>
3. Новак А. В. Агрометеорологічні умови 2015–2016 сільськогосподарського року за даними метеостанції Умань // Вісник Уманського національного університету садівництва – Умань, 2017. – Випуск №1. – С. 26–29.
4. Гідрометеорологічні бюлетні Черкаського обласного центру з гідрометеорології. E-mail: [cgm@ck.ukrtel.net](mailto:cgm@ck.ukrtel.net)

## References

1. NASA, NOAA data show 2016 warmest year on record globally <http://climate.nasa.gov/news/2537/nasa-noaa-data-show-2016-warmest-year-on-record-globally/>. An archive of original is after 2017-07-01.
2. A conference of the UNO is on questionsa climate Ell. resource: <http://climate4development.worldbank.org/>
3. Novak A.V. Agricultural meteorology terms 2016-2017 agricultural year from data of weather-station Uman / [www.visnyk-unaus.udau.edu.ua/ru/index.htm](http://www.visnyk-unaus.udau.edu.ua/ru/index.htm) №1. – С. 26-29
4. Hydrometeorological byuletni of the Tcherkasy regional center from hydrometeorology E-mail: [cgm@ck.ukrtel.net](mailto:cgm@ck.ukrtel.net)