

## АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ 2011 – 2012 СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО РОКУ ДЛЯ ОСНОВНИХ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР

**А.В. НОВАК**, кандидат сільськогосподарських наук

*Проаналізовані щомісячні та сезонні особливості змін температури і опадів за 2011 – 2012 сільськогосподарський рік та приведена порівняльна урожайність основних польових культур у 2011, 2012 рр.*

**Ключові слова:** агрометеорологічні умови, сільськогосподарський рік, температура, опади, урожайність.

Продуктивність сільськогосподарських культур залежить від рівня культури землеробства та погодних умов за період вегетації.

**Методика досліджень.** Під час досліджень використовувалися загальнонаукові (гіпотеза, спостереження, аналіз, синтез, індукція та дедукція, абстрагування) та спеціальні (математичної статистики) методи досліджень.

Територія дослідних полів Уманського національного університету садівництва розміщена в першому (Уманському) агрокліматичному районі Черкаської області, тому характеристику сприятливості погодних умов року для сільськогосподарських культур проводили за матеріалами метеостанції Умань.

**Результати досліджень.** За результатами зведених щоденних спостережень відмічені відхилення від типових умов як за температурним режимом повітря (табл. 1) так і за кількістю атмосферних опадів (табл. 2).

### 1. Середня температура повітря (за даними метеостанції Умань), °С

Місяць	2011 – 2012 рр.				Багаторічна				Відхилення			
	Декада			Місяць	Декада			Місяць	Декада			Місяць
	I	II	III		I	II	III		I	II	III	
Листопад	3,3	0,3	1,8	1,8	3,5	2,0	0,9	2,1	-0,2	-1,7	0,9	-0,3
Грудень	2,6	3,1	0,2	1,9	-1,2	-3,0	-3,0	-2,0	3,8	6,1	3,2	3,9
Січень	0,9	-3,5	-9,6	-4,2	-5,0	-6,5	-5,7	-5,7	5,9	3,0	-3,9	1,5
Лютий	-16,4	-12,9	-0,4	-10,2	-4,4	-4,4	-3,9	-4,2	-12,0	-8,5	3,5	-6,0
Березень	-3,4	4,0	5,6	2,2	-2,1	-0,1	3,4	0,4	-1,3	4,1	2,2	1,8
Квітень	8,5	10,8	17,1	12,1	7,2	7,7	10,5	8,5	1,3	3,1	6,6	3,6
Травень	19,1	17,1	17,7	18,0	13,0	15,1	15,5	14,6	6,1	2,0	2,2	3,4
Червень	19,9	23,0	20,9	21,3	17,1	17,3	18,6	17,6	2,8	5,7	2,3	3,7
Липень	24,7	21,3	24,0	23,4	18,4	19,4	19,1	19,0	6,3	1,9	4,9	4,4
Серпень	24,4	17,4	20,6	20,8	19,4	18,5	16,7	18,2	5,0	-1,1	3,9	2,6
Вересень	17,4	16,5	15,8	16,5	15,8	13,5	11,6	13,6	1,6	3,0	4,2	2,9
Жовтень	13,7	10,0	8,3	10,6	9,8	8,8	5,2	7,6	3,9	1,2	3,1	3,0
Середня за рік	9,4				7,4				2,0			

Упродовж сільськогосподарського року (листопад 2011 р. — жовтень 2012 р.) осінній та літній режим погоди були найтривалішими за весь період спостережень, відповідно чотири, п'ять, а весняний та зимовий найкоротшими — один, два місяці.

При цьому спостерігалась значна кількість аномальних явищ, зокрема рекорди максимальної температури повітря за червень +36,2° (22.06) і серпень +37,6° (7.08) та 46 діб із температурою повітря +30°C і вище.

## 2. Сума опадів (за даними метеостанції Умань), мм

Місяць	2011 – 2012 рр.				Багаторічна				Відхилення			
	Декада			Місяць	Декада			Місяць	Декада			Місяць
	I	II	III		I	II	III		I	II	III	
Листопад	0,0	0,4	1,8	2,2	12	14	17	43	-12,0	-13,6	-15,2	-40,8
Грудень	0,7	29,4	1,7	31,8	16	19	13	48	-15,3	10,4	-11,3	-16,2
Січень	3,1	6,8	23,2	33,1	18	14	15	47	-14,9	-7,2	8,2	-13,9
Лютий	4,2	16,9	7,2	27,8	11	21	12	44	-6,8	-4,1	-4,8	-16,2
Березень	6,9	1,9	15,9	24,7	11	12	16	39	-4,1	-10,1	-0,1	-14,3
Квітень	7,4	27,4	3,6	38,4	13	16	19	48	-5,6	11,4	-15,4	-9,6
Травень	36,4	9,0	0,3	45,7	14	14	27	55	22,4	-5,0	-26,7	-9,3
Червень	9,4	0,4	14,4	24,2	27	34	26	87	-17,6	-33,6	-11,6	-62,8
Липень	26,8	25,6	17,0	69,4	33	27	27	87	-6,2	-1,4	-10,0	-17,6
Серпень	5,3	23,6	0,0	28,9	14	24	21	59	-8,7	-0,4	-21,0	-30,1
Вересень	4,6	67,1	18,9	90,6	16	15	12	43	-11,4	52,1	6,9	47,6
Жовтень	7,1	12,6	15,3	35,0	10	10	13	33	-2,9	2,6	2,3	2,0
Середня за рік	451,8				633				-181,2			

Сезони року мали такі метеорологічні особливості.

Окрім підвищеного температурного фону вересня почалось раннє осіннє похолодання і практично до другої декади листопада температура була нижча середньобагаторічної при дефіциті опадів (за виключенням першої декади жовтня).

За умов жорсткої ґрунтової засухи площі озимини залишились недосіяними, а рослини були недорозвинені, незагартовані та вразливі до несприятливих умов зимового періоду. Зимовий період у цілому видався морозним (за рахунок середньомісячної температури першої декади лютого відповідно мінус 16,4 проти типових мінус 4,4°C), з дефіцитом опадів у січні –13,9, а в грудні та лютому – 16,2 мм до середніх багаторічних даних. Проте його перша половина була не по сезону теплою з частими туманами, дощем, а друга половина (з 26 січня до 20 лютого) виявилась дуже холодною. Але на передодні похолодання встановився достатній сніговий покрив.

Станом на 31 грудня глибина промерзання ґрунту складала 3 см, а в третій декаді лютого сягала до 27 см, отже була значно меншою середніх багаторічних значень (58 см).

Стійкий сніговий покрив, висотою 6 см, утворився 1415 грудня 2011 року і тримався 62 доби—до 20 березня 2012 року. Максимальна висота снігу — 29 см, спостерігалась упродовж другої декади лютого. В періоди найбільших похолодань (мінус 28,2°C в другій декаді лютого) площі полів були вкриті достатньою кількістю снігу, що забезпечувало добру перезимівлю озимих культур (мінімальна температура на глибині вузла кушіння пшениці озимої складала мінус 7,4°C).

Відносно пізній для останніх 20-ти років початок весни (середина березня) продовжився стрімким наростанням тепла. Весна розпочалася з другої декади

березня і відзначилася швидким наростанням тепла та на 23% меншою проти середньобогаторічних значень кількістю опадів. Середня температура повітря за сезон виявилась однією з найвищих за весь період спостережень. Короткими був період сприятливих погодних умов, з температурами, які б не перевищували  $+20^{\circ}\text{C}$ , вже в останні дні квітня температура повітря сягала  $+30,3^{\circ}\text{C}$ , а ґрунту на глибині 10 см перевищувала  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Середні температури повітря в березні на  $1,8^{\circ}\text{C}$  перевищували кліматичну норму. В квітні та травні температура була в межах  $12,1$  та  $18^{\circ}\text{C}$ , тобто на  $3,6$  та  $3,4^{\circ}\text{C}$  вищою типових для зони значень, причому швидке наростання тепла почалося з другої декади квітня, а в кожному з вказаних місяців абсолютне максимальне значення температури повітря вдень складало  $30^{\circ}\text{C}$ .

Переходи середньодобової температури повітря, в бік підвищення, відбулися: через  $0^{\circ}\text{C}$  (безморозний період) — 13.03; через  $+5^{\circ}\text{C}$  (початок вегетації озимих культур) — 17.03; через  $+10^{\circ}\text{C}$  (початок вегетації теплолюбних культур) — 4.04; через  $+15^{\circ}\text{C}$  (літній режим погоди) — 24.04.

В квітні ( $38,4$  мм) та травні ( $45,7$  мм) кількість атмосферних опадів була на  $9,3$  і  $9,6$  мм меншою кліматичної норми, а в березні їх відмічено на  $14,3$  мм менше.

Темпи весняної сівби були напруженими, адже практично одночасно, у другій декаді квітня, створились оптимальні умови для сівби буряку цукрового та кукурудзи, а з початку третьої круп'яних.

За таких погодних умов переважали малосприятливі умови для сівби ярих та росту і розвитку всіх культур. Через дефіцит опадів з кінця травня на окремих площах під озимими хлібами розпочалась ґрунтова посуха.

Літо 2012 року виявилось спекотним та посушливим (середня температура повітря за сезон склала  $21,9^{\circ}\text{C}$ , що на  $3,8^{\circ}\text{C}$  вище кліматичної норми), а атмосферних опадів було відмічено— $122,5$  мм, тобто на  $110,5$  мм менше середньобогаторічної кількості.

Середня температура повітря за червень, липень та серпень складала  $21,3^{\circ}\text{C}$ ;  $23,4$  та  $20,8^{\circ}\text{C}$ , що на  $3,7$ ;  $4,4$  та  $2,6^{\circ}\text{C}$  перевищувало типову для зони норму. Максимальні температури повітря склали відповідно  $36,4^{\circ}\text{C}$ ;  $35,5$  та  $37,6^{\circ}\text{C}$ , а кількість днів з температурою повітря  $30^{\circ}\text{C}$  і вище в чотири рази перевищила кліматичну норму і склала 43 дні, тому була найтривалішою за весь період спостережень метеостанції Умань.

Атмосферні опади літнього сезону мали зливовий характер і в червні та серпні склали  $24,2$  і  $28,9$  мм, або на  $62,8$  та  $30,1$  мм були меншими кліматичної норми, а в липні їх було на  $17,6$  мм менше середньобогаторічних значень.

Гідротермічний коефіцієнт, як показник зволоження, за період із середньодобовими температурами повітря вище  $+10^{\circ}\text{C}$ , підтвердив у травні та липні — посушливі (ГТК =  $0,7$ ) і в червні та серпні — надзвичайно посушливі умови (ГТК =  $0,5$ ).

Осінній період 2012 року відзначився вищими середньодобовими температурами повітря та більшою кількістю атмосферних опадів.

Вересень цього року видався теплим—з температурою  $16,5^{\circ}\text{C}$ , яка на  $2,9^{\circ}\text{C}$  перевищувала норму.

Загальна кількість опадів склала  $90,6$  мм, що було на  $47,6$  мм більше місячної норми, що сприяло відновленню втраченої в літній період вологи та створило сприятливі умови для сівби озимих культур.

Жовтень був на 3°C теплішим кліматичної норми а за кількістю опадів –35 мм, в межах норми.

Стійкий перехід середньодобової температури повітря через +15°C в бік зниження відбувся 5 жовтня, через +10°C та +5°C відповідно 22 жовтня і 14 листопада.

**Висновок.** Отже, за 2011–2012 сільськогосподарський рік кількість атмосферних опадів складала 451,8 мм, тобто на 181,2 мм була меншою кліматичної норми, а середня температура повітря на 2°C перевищувала традиційну середньобагаторічну і характеризувалася значенням 9,4°C.

Незважаючи на те, що для формування майбутнього врожаю переважали малосприятливі умови, які в значній мірі залежали від кількості та розподілу опадів, валовий збір зернових та зернобобових культур (3,3 млн т) в Черкаській області виявився лише на 13% меншим, ніж у рекордному 2011 р., також найвища за всю історію області була одержана врожайність буряку цукрового (41,0 т/га) та соняшнику (2,7 т/га).

У 2012 році в Уманському районі озимі зернові: пшениця, ячмінь сформували врожай на рівні відповідно 47,4; 38,6, а ярі — 21,2; 32,0 ц/га. Урожайність кукурудзи була 51,8 ц/га; гороху — 22,5; сої — 12; соняшнику — 23,7 і, буряку цукрового — 333 ц/га [2]. У порівнянні з 2011 роком урожайність була нижчою: озимих зернових на 9%; буряку цукрового 21; сої та кукурудзи— 45%, а соняшнику, як посухостійкої культури одержано на 17% більше.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гідрометеорологічні бюлетні Черкаського обласного центру з гідрометеорології E-mail: cgm@ck.ukrtel.net.
2. Звіт про збір урожаю с/г культур по господарствах Уманського району за 2011 та 2012 р. форма 29 сг.

Одержано 27.05.13

#### Аннотація

**Новак А.В.**

**Агрометеорологические условия 2011–2012 сельскохозяйственного года для основных полевых культур**

*Поскольку производительность сельскохозяйственных культур зависит от погодных условий, их анализ имеет научное и практическое значение. По статистически-аналитических результатам материалов метеостанции Умань 2011–2012 сельскохозяйственный год за весь период наблюдений имел самый длительный летний режим погоды (пять), осенний, зимний и весенний соответственно четыре, два один месяцы. Установленные рекорды максимальной температуры воздуха за июнь +36,2°C (22.06) и август +37,6 (7.08) и 46 суток с температурой воздуха +30°C и выше.*

*Количество атмосферных осадков было на 181,2 мм меньше, а средняя температура воздуха на 2°C превышала традиционную средне многолетнюю.*

*Несмотря на то, что для формирования будущего урожая преобладали малоблагоприятные условия, в Уманском районе озимые зерновые: пшеница и ячмень сформировали урожай на уровне соответственно 47,4; 38,6 ц/га, а яровые 21,2; 32,0 ц/га. Урожайность кукурузы была 51,8 ц/га; гороха — 22,5; сои — 12,0; подсолнечника — 23,7 и, свёклы сахарной — 333 ц/га. По сравнению с 2011 годом урожайность была ниже: озимых зерновых на 9%; свёклы сахарной — 21; сои и кукурузы — 45%, а подсолнечника, как засухоустойчивой культуры получено на 17% больше.*

**Ключевые слова:** агрометеорологические условия, сельскохозяйственный год, температура, осадки, урожайность.

#### Annotation

**A. Novak**

#### **Agro-meteorological conditions for 2011 – 2012 crop year for major field crops**

*As the productivity of crops depends on the weather conditions, their analysis is of scientific and practical importance. According to the results of statistical and analytical materials of weather station Uman, 2011 – 2012 crop year for the entire period of observation has the longest summer weather regime (five), autumn, winter and spring, respectively, four, one two months. Set records of the maximum temperature for June +36,2 ° C (22.06) and August 37.6 (7.08), and 46 days where the temperature is +30 ° C and above.*

*The amount of precipitation was on 181.2 mm less, and the average temperature is on 2 ° C higher than the traditional long-term average.*

*Despite the fact that for the formation of the future harvest rather discouraging conditions prevailed in Uman district, winter grain crops: wheat and barley crops formed the yield at the level of respectively 47.4, 38.6 t / ha, and the spring 21.2, 32.0 kg / ha. Corn yield was 51.8 t / ha, peas – 22.5; soybeans – 12.0; sunflower – 23.7 and beet sugar – 333 kg / ha. In comparison with 2011 yields were lower then follows: winter grain on 9%, sugar beet – 21; soybeans and corn – 45%, and the sunflower, as drought resistant crops received on 17% higher.*

**Keywords:** agro-meteorological conditions, crop year, temperature, precipitation, yield.

УДК 633.63.631.531.12

## **ОСОБЛИВОСТІ ЦВІТІННЯ КОМПОНЕНТІВ СХРЕЩУВАННЯ ЧС ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ЇХ ВИРОЩУВАННЯ**

**О.В. БАЛАГУРА, кандидат сільськогосподарських наук,  
ДП ДГ «Шевченківське»,  
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України**

*Наведено результати досліджень щодо динаміки цвітіння насінників цукрових буряків залежно від площі живлення компонентів схрещування.*

**Ключові слова:** компоненти схрещування, площа живлення, динаміка цвітіння, ступінь зав'язування насіння, насіннева продуктивність.

Вступ. Цукрові буряки перехреснозапильна культура. Запилення в природніх умовах відбувається за допомогою вітру і комах [1]. При запиленні надмірною кількістю пилку збільшується ступінь зав'язування насіння (до 96%), з недостатньою кількістю пилку—досягає всього лише 38,5% [2]. Ці особливості цвітіння особливо важливі при вирощуванні насіння ЧС гібридів, оскільки насіннева продуктивність чоловічостерильного компоненту (ЧСК) гібриду багато в чому залежить від синхронності його цвітіння і запилювача (ЗП), що забезпечує попадання оптимальної кількості пилку запилювача на приймочку квітки ЧСК [4].

У зв'язку з цим ми вивчали особливості динаміки цвітіння насінників компонентів схрещування ЧС гібридів, ступінь зав'язування насіння та насінневу продуктивність рослин залежно від умов їх вирощування.