



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна;
Полтавський національний педагогічний університет
ім В.Г.Короленка, м. Полтава, Україна
Інститут Європейської освіти м. Софія, Болгарія
L. N. Gumilyov Eurasian National University, Chemistry Department,
Astana, Kazakhstan
Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, USA
Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового
Красного Знамени сельскохозяйственная академия. Горки, Білорусь
Національний аграрний університет Вірменії, Єреван, Вірменія
Опольський політехнічний університет, Польща



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**IV міжнародної
науково-практичної Інтернет - конференції**

**"ЕФЕКТИВНЕ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО-
СТАБІЛЬНИХ ТЕРИТОРІЙ У КОНТЕКСТІ
СТРАТЕГІЇ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ:
АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ, СОЦІАЛЬНИЙ ТА
ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТИ"**

18 грудня 2020 р року
м. Полтава, Україна

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА АГРОКЛІМАТИЧНІ УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ ЖИТА ОЗИМОГО У ЦЕНТРАЛЬНИХ ОБЛАСТЯХ УКРАЇНИ

Манжосова М.Г., Костюкєвич Т.К.

м. Одеса, Україна

Вчені вже давно попереджають, що кліматичні зміни ж кожним роком все більш й більш будуть впливають на продовольчу безпеку в світі і спричиняти брак продуктів харчування з-за погіршення умов для сільського господарства. Зокрема, глобальне потепління веде до деградації ґрунтів в результаті посух, повеней і листяних пожеж. Зараз родючий шар землі зменшується в 10-100 разів швидше, ніж формується [1].

З іншого боку збільшення температури сприяє розширенню ареалу обробітку ряду агрокультур. Однак при цьому також збільшується зона розповсюдження сільськогосподарських шкідників. За статистикою останніх років, на зміну легким дощам все частіше приходять зливи, що несприятливо для рослинництва. Поглиблюються деякі тенденції гідрологічного циклу, наприклад, посушливі області стають ще більш сухими, а сильні зливи ведуть до повеней.

На відміну від пшениці озимої, жито є менш вибагливою культурою до ґрунтових умов, може рости за підвищеної кислотності ґрунту. Також жито має вищу стійкість до морозів та бур'янів, хвороб і шкідників, високу екологічну пластичність, може вирощуватися після гірших попередників [2]. Отже, жито озиме є особливо цінною сільськогосподарською культурою сьогодення.

Для оцінки можливих змін клімату нами було використано сценарій RCP4.5 - (репрезентативні траєкторії концентрації), який являє собою сценарій середнього рівня викидів і концентрацій всього набору парникових газів, аерозолів і хімічно активних газів. Одним із найпростіших методів

відображення можливих змін у кліматичному режимі будь-якої метеорологічної величини є порівняння з минулими даними, зокрема, середніми багаторічними величинами за базовий період [3, с. 26].

В даному дослідженні за базовий береться період з 1991 по 2010 рр. Слід зазначити, що вплив зміни клімату на продуктивність озимого жита розглядався за умов сучасної агротехніки та сучасних сортів культури. Для дослідження впливу кліматичних змін на продуктивність озимого жита на фоні зміни кліматичних умов нами розглядались такі варіанти:

- базовий (середні багаторічні);
- кліматичні умови періоду.

Агрокліматичні умови періоду вегетації жита озимого за умов реалізації сценарію зміни клімату RCP4.5 у порівнянні з середньо багаторічними даними (1991 - 2010 рр.) представлено в табл.1. За умовами зміни клімату RCP4.5 дата відновлення вегетації очікується в першій декаді квітня, що на шість днів пізніше, ніж за середніми багаторічними.

Таблиця 1 - Фази розвитку жита озимого за середньо багаторічними даними та за кліматичними змінами RCP4.5

Період	Відновлення вегетації	Поява нижнього вузла соломини	Колосіння	Воскова стиглість	Тривалість періоду, дні
1991-2010	28.03	5.05	29.05	18.07	112
RCP4.5	4.04	11.05	4.06	21.07	109
Різниця	+6	+6	+7	+10	-3

Джерело: авторська розробка

За розрахунками поява нижнього вузла соломини спостерігається при накопиченні суми активних температур порядку 300°C (табл. 2) - 5 травня. За умовами зміни клімату RCP4.5 поява нижнього вузла соломини очікується 11 травня при накопиченні суми активних температур порядку 292°C, що на шість днів пізніше, ніж за базових умов.

Колосіння жита озимого за середньо багаторічними датами спостерігається 29 травня. За умовами зміни клімату RCP4.5 дата колосіння очікується 4 червня, що на сім днів пізніше, ніж за базових умов (табл. 1).

Воскова стиглість жита озимого за середньо багаторічними даними спостерігається в другій декаді липня - 18 липня. За умовами зміни клімату RCP4.5 - 20 липня, що на чотири дні пізніше, ніж за базових умов (табл. 1).

Жито озиме, розвивається навесні в умовах довгого дня, по-різному реагує на скорочення світлового періоду доби. Якщо світлий період доби скоротити до 12 годин, розвиток жита помітно гальмується, в той час як при 12-годинному дні, що включає ранкове або вечірнє освітлення, жито розвивається нормально. Це пояснюється тим, що в першому випадку рослини жита позбавляються значної частини довгохвильової радіації, яка особливо багато представлена в світловому потоці в ранкові або вечірні години.

Таблиця 2 - Агрокліматичні умови вирощування жита озимого за середньо багаторічними даними та за кліматичними змінами RCP4.5

Період	Відновлення вегетації - поява нижнього вузла соломини			Поява нижнього вузла соломини - колосіння			Колосіння - воскова стиглість			Весь період вегетації		
	t	T	R	t	T	R	t	T	R	t	T	R
1991-2010	7,8	300	100	14,3	328	100	18,2	911	100	14,0	1539	100
RCP4.5	9,0	292	88	14,0	322	125	17,7	932	88	13,6	1546	92
Різниця	+1,2	-8	-12	-0,3	-6	+25	-0,5	+21	-12	-0,4	+5	-21

Примітка: t – середня температура повітря за період, °C; T – сума активних температур за період, °C; R – сума опадів за період, %.

Джерело: авторська розробка

За період відновлення вегетації – воскова стиглість озимого жита середня температура повітря за середніми багаторічними даними становила 14,0 °C. За кліматичними сценаріями RCP4.5 значення середньої температури повітря очікується на рівні 13,6 °C (табл. 2).

Сума активних температур за період відновлення вегетації – воскова стиглість за середніми багаторічними даними становила 1539 °С (табл. 2). За кліматичним сценарієм RCP4.5 очікується збільшення суми активних температур повітря до рівня 1546 °С.

Споживання води, як відомо, неоднаково на різних етапах розвитку рослин, і у різних культур і сортів ці зміни водообміну в онтогенезі проходять по-різному, вони в значній мірі залежать також від зовнішніх умов. За умов зміни клімату очікується зменшення суми опадів за період вегетації озимого жита на 21% у порівнянні з середньою багаторічною сумою опадів (табл. 2).

Такі умови призведуть до відповідних змін у вологозабезпеченості. За кліматичним сценарієм RCP4.5 значення відносної вологозабезпеченості очікується на рівні 0,92 відн.од. Значення гідротермічного коефіцієнту за період вегетації озимого жита за кліматичним сценарієм RCP4.5 - 1,21,0 відн.од..

Таким чином, можна зробити висновок, що в центральних областях України за умов реалізації сценарію зміни клімату RCP4.5 умови вегетації озимого жита будуть проходити на фоні знижених температурю. Також, очікується перерозподіл та зменшення кількості опадів за міжфазні періоди вегетації озимого жита, що пов'язано зі здвигом настання фаз розвитку культури.

Бібліографічний список

1. Меры по борьбе с изменением климата [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://www.un.org/ru/climatechange/>. - (дата звернення 8.12.2020р.).
2. Новітні аспекти вирощування жита озимого [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://agro-business.com.ua>. (дата звернення: 2.12.2020 р.).
3. Лука М., Костюкевич Т. Оцінка впливу змін клімату (RCP8.5) на фотосинтетичну продуктивність озимого жита в Західному Поліссі України. Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії : матеріали XIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Переяслав-Хмельницький, 31 березня 2019 р. - Переяслав-Хмельницький : ТОВ «Колібрі 2011», 2019. – С.26-28.