

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА АГРОКЛІМАТИЧНІ УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ УКРАЇНИ

Костюкевич Т.К., канд. геогр. наук

e-mail: kostyukevich1604@i.ua

Толмачова А.В., канд. геогр. наук

e-mail: alla.tolmach@ukr.net

Одеський державний екологічний університет, Україна

Вплив кліматичних змін на сільське господарство і його наслідки для стану продовольчої безпеки країн вже давно викликають тривогу. Однією з сільськогосподарських культур світового землеробства, що може сприяти вирішенню проблем з продовольчою безпекою є соя. Від її виробництва залежать стабілізація землеробства, підвищення урожайності, ліквідація дефіциту білка, поповнення ресурсів жирів, запасів азоту ґрунту - як біологічний азот-фіксатор, вона є одним з кращих попередників у сівозміні. За однією з оцінок, тільки завдяки широкому використанню азотфіксуючих культур чисельність тих, хто недоїдає в країнах, що розвиваються може скоротитися до 2050 року більш ніж на 120 млн осіб [1].

Для адаптації сої до сучасних кліматичних змін необхідно виведення нових сортів. Це потребує вивчення не тільки агротехнічних прийомів обробітку, а й пізнання фізіологічних процесів, особливо фотосинтезу, оскільки в ньому створюється понад 90% сухої маси рослин. Тому в даний час виникає гостра необхідність у всебічному вивченні впливу кліматичних змін на агрокліматичні умови вирощування сої.

За останні десятиріччя в Україні значно підвищився інтерес до сої в усіх ґрунтово-кліматичних зонах, вона повноправно включається в сівозміни основних землеробських регіонів. Середня врожайність сої сьогодні становить 22,9 ц/га (2019 р.). Найбільші врожаї отримують в Херсонській та Запорізькій областях (34-36 ц/га), найменші - в Кіровоградській, Одеській та Миколаївській областях (12-18 ц/га).

Аналіз тенденції зміни клімату виконано шляхом порівняння даних за кліматичними сценаріями RCP4.5 [2] та середніх багаторічних характеристик кліматичних та агрокліматичних показників. В даному дослідженні за базовий береться період з 1981 по 2010 роки. Оцінка впливу змін клімату на агрокліматичні умови вирощування сої в центральній частині України виконана на основі моделі оцінки агрокліматичних ресурсів формування продуктивності сільськогосподарських культур А.М. Польового [3].

У табл. 3 представлені показники агрокліматичних умов вирощування сої, розраховані в середньому для центральної частини України: надходження фотосинтетично активної радіації (ФАР), середня температура за вегетаційний період культури, сума опадів, сумарне випаровування та випаровуваність, яка

прирівнюється до вологопотреби культури (відносна вологозабезпеченість) гідротермічний коефіцієнт Г.Т. Селянинова, за яким оцінюється посушливість території (ГТК).

За середніми багаторічними даними сою в центральній частині України починають сіяти наприкінці квітня (табл.).

Таблиця. Агрокліматичні умови вирощування сої у порівнянні з умовами за сценарієм зміни клімату RCP 4.5

Період, сценарій	Дата початку вегетації	Середня температура повітря за період,	Сума опадів за період, мм	Сумарне випаровування за період (E), мм	Випаровуваність за період, (E ₀), мм	Відносна вологозабезпеченість (E/E ₀),	Середній за період ГТК, відн. од.	Сума ФАР, кДж/см ² за період
1986-2010 (базовий)	24.04	16,8	281	310	431	0,72	1,16	110,9
2021-2050 (RCP4.5)	30.04	16,2	223	265	397	0,67	1,14	134,6
<i>Різниця</i>	+6	-0,6	-58	-45	-34	-0,05	-0,22	+23,7

За умов реалізації сценарію зміни клімату RCP4.5 сіяти сою будуть дещо пізніше - 30 квітня, тобто різниця в термінах становитиме 6 днів. Середня за вегетаційний період температура повітря за базовим варіантом становить 16,8°C, за умовами сценарію RCP4.5 очікується на рівні 16,2°C. За кліматичним сценарієм RCP4.5 очікується зменшення суми опадів за вегетацію - до 223 мм, що становитиме 79 % від базових умов.

За умовами реалізації сценарію RCP4.5 за вегетаційний період сої сумарне випаровування зменшиться порівняно із середньою багаторічною величиною на 45 мм. За базових умов випаровуваність (вологодотреба сої) становила 431 мм. За умовами сценарію RCP4.5 випаровуваність зменшиться до 397 мм. Очікувані зміни показників сумарного випаровування призведуть до зміни показників вологозабезпечення культури, яка за середніми багаторічними даними становить 0,72 відн. од. В умовах зміни клімату вологозабезпеченість посівів сої зменшиться до 0,67 відн. од.. Середньобагаторічний ГТК становить 1,16 відн. од. За умовами змін клімату він залишиться майже на рівні середньої багаторічної величини (табл. 3). Середнє надходження фотосинтетично активної радіації (ФАР) за багаторічний вегетаційний період сої становило 110,9 кДж/см². Розрахунки показали, що за сценарними умовами відзначатиметься зростання надходження ФАР до 134,6 кДж/см².

Виконані розрахунки оцінки агрокліматичних умов вирощування сої за сценарієм зміни клімату на період 2021–2050 рр. дозволяють зробити висновки, що основними кліматичними складовими, які визначають умови вирощування в центральних районах України, є показники тепла і вологозабезпеченості посівів. Порівняння значень таких показників за минулий період із розрахованими за різними сценаріями змін клімату на майбутнє дають змогу

відзначити, що в температурному режимі та в режимі вологозабезпечення в разі реалізації сценарію RCP4.5 очікуються незначні зміни.

Список використаних джерел:

1. ФАО. Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства. Изменение климата, сельское хозяйство и продовольственная безопасность. Рим. 2016. URL: <http://www.fao.org/publications/sofa/2016/ru/>.
2. Полевой А.Н. Базовая модель оценки агроклиматических ресурсов формирования продуктивности сельскохозяйственных культур. *Метеорология, климатология та гідрологія*. 2004. Вып. 48. С. 195-205.
3. Climate change 2013. The Physical Science Basis Summary for Policymakers, Technical Summary and Frequently Asked Questions. URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL.pdf

УДК 527+631.52:633.1

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЇ НА КОРОТКОСТЕБЛОВІСТЬ, ЯКІСТЬ ЗЕРНА І СТІЙКІСТЬ ДО ХВОРОБ НОВОГО ГЕНОТИПУ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗА ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ

Москалець В.В.,

д-р с.-г. наук, старший науковий співробітник

e-mail: moskaletds7819@i.ua

Москалець Т.З.

e-mail: shunyascience@ukr.net

Інститут садівництва НААН, Україна

Москалець В.І.

e-mail: sds11@ukr.net

Носівська селекційно-дослідна станція

Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла НААН, Україна

У сучасному землеробстві для найбільш повної реалізації потенційної продуктивності сорт повинен мати певну пластичність по відношенню до конкретних умов середовища і організаційно-господарським можливостям господарств. Це необхідно у зв'язку з тим, що в кожному ґрунтово-кліматичному регіоні практично щорічно змінюється спектр лімітів екологічних чинників. Селекція повинна враховувати всі можливі ситуації і мобільно реагувати на них створенням відповідних сортів [1-5].

Одним з найбільших досягнень сучасної селекції є створення тритикале – нового виду сільськогосподарського злаку. Поєднуючи в одному організмі високий потенціал продуктивності зерна пшениці і високу стійкість до екологічних стресів і хвороб жита, культура тритикале отримала світове