

Живинка. Тривалість міжфазних періодів «бутонізація–цвітіння» та «цвітіння–дозрівання» в обох сортів була близькою та складала в 2023 р. 11 і 43 доби, в 2024 р. – 12–13 і 45 діб, а в середньому за два роки – 12 і 44 доби відповідно.

Висновок. Обробляння насіння мікробними препаратами є ефективним прийомом щодо підвищення польової схожості насіння та оптимальної густоти рослин льону олійного.

Список використаної літератури

1. Заєць С. О., Мельник М. А. Досвід використання біологічних препаратів за вирощування льону олійного. *Аграрні інновації*. 2024. №25. С. 151–156. DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.25.24>

2. Kovalenko, O. A., Gamayunova, V. V., Dumych, V. V., Korkhova, M. M., Fedorchuk, M. I. Innovative technologies of oilseed flax cultivation based on the use of siderates based on the use of siderates, microfertilizers, soil and endophytic microorganisms. *Innovative technologies in life of modern man : collective monograph*. Odesa, 2019. 3. 78–95. ISBN 978-617-7414-98-7

3. Шувар А., Сало Я. Застосування комплексних мікродобрив та біопрепаратів за органічного виробництва льону олійного. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. 2021. № 29(43). С. 184–192. [http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2021-1-29\(43\)-17](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2021-1-29(43)-17)

4. Локоть О. Ю., Селінний М. М., Шевченко Л. А. Агроекологічне обґрунтування застосування біопрепаратів за вирощування льону-довгунця в умовах лівобережного Полісся. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 121. С.67–75. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.121.9>

УДК 633.656:631.5:504 (477.7)

Тарас ЖИГАЙЛО,

кандидат сільськогосподарських наук

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН, м. Одеса

Олена ЖИГАЙЛО,

кандидат географічних наук

Юрій КИРИЛОВ,

магістрант

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, м. Одеса

АГРОКЛІМАТИЧНА ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ ЗИМУЮЧОГО НА ОДЕЩИНІ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

Горох вирощують у багатьох країнах світу. В Україні останніми роками аграрії почали культивувати зимуючі посіви гороху, поряд з якими сортами.

Сівба гороху восени дає ряд переваг. По-перше, рослини краще використовують зимово-весняні запаси вологи. По-друге, вони уникають впливу високих температур в травні та на початку червня. Більш стабільна за роками формується урожайність, та від вітрової і водної ерозії захищає ґрунт наявність сходів ранньою весною.

Глобальне потепління, яке сприяє впровадженню цієї технології вирощування гороху, особливо чітко проявляється у степовій зоні України. Новий метод культивування має значну перспективу оскільки прогнози свідчать що така тенденція буде продовжуватись. Суттєве позитивне значення має те, що дозрівання підзимових посівів проходить на 15-20 днів раніше порівняно з весняною сівбою [1].

Метою даної роботи було оцінити агрокліматичні умови вирощування та продуктивність гороху зимуючого в Одеській області в умовах змін клімату.

Дослідження умов вирощування та продуктивності посівів гороху зимуючого було виконано за допомогою динамічної математичної моделі формування урожаю сільськогосподарських культур [2], модифікованої та адаптованої для гороху зимуючого.

Для порівняльного аналізу агрокліматичних умов в роботі використовуються середньо багаторічні дані двох кліматичних періодів: 1986-2005 рр. [3] і 2031-2050 рр. Перший кліматичний період є базовим, а другий сценарний – кліматичний сценарій RCP8.5, що належить до набору сценаріїв Репрезентативних траєкторій концентрацій (Representative Concentration Pathways – RCP) [4].

Враховувалось, що посіви гороху зимуючого розташовано у двох природно-кліматичних зонах Одещини (Лісостеповій та Степовій). В Степовій зоні посіви розташовано як у північностеповій, так і у південностеповій підзонах.

Для комплексної оцінки впливу кліматичних змін на продуктивність посівів та врожайність гороху зимуючого використовувались агрокліматичні показники тепло- та вологозабезпеченості посівів за весняно-літній період від відновлення вегетації до дозрівання.

В середньому по області відновлення вегетації гороху зимуючого настає в кінці першої - на початку другої декади березня (табл.1).

Насіння гороху по всій області дозріває у першій декаді червня. Найраніше насіння гороху дозріває у південностеповій підзоні області, найпізніше – у лісостеповій зоні. Середня температура повітря за період від відновлення вегетації до дозрівання зростає з півночі на південь. Кількість опадів навпаки зменшується. Дефіцит вологи для рослин знаходиться в межах 69...74 мм, тому й вологозабезпеченість посівів є задовільною. Посухи в цей період немає, ГТК у всіх природно-кліматичних зонах області більше 1.

При реалізації кліматичного сценарію RCP8.5 в лісостеповій зоні відновлення вегетації гороху зимуючого очікуватиметься на пентаду пізніше за базову, в степовій зоні навпаки раніше на 6-9 днів.

В лісостеповій зоні області агрокліматичні умови будуть сприяти

збільшенню періоду вегетації, дозрівання очікуватиметься у другій декаді червня. Дослідження показали, що для гороху зимуючого в цієї зоні спостерігатимуться відмінні умови вологозабезпечення (0,95 від. од. проти 0,73 від.од.).

Таблиця 1 – Показники формування урожаю гороху зимуючого в Одеській області (за період відновлення вегетації – дозрівання)

Показники	Посіви, що розміщено у:						
	Лісостеповій зоні	Степовій зоні					
		Північностеповій підзоні		Південностеповій підзоні			
	Кліматичний період, роки		Кліматичний період, роки		Кліматичний період, роки		
1986-2005	2031-2050	1986-2005	2031-2050	1986-2005	2031-2050		
Агрокліматичні показники							
Дата відновлення вегетації	13.03	18.03	11.03	05.03	10.03	01.03	
Дата дозрівання	09.06	13.06	04.06	08.06	01.06	02.06	
Середня температура повітря за період (T_{cp}), °C	10,9	11,0	11,8	10,5	12,3	11,4	
Сума опадів за період (R), мм	117	176	101	133	100	133	
Сумарне випаровування за період (E), мм	195	189	157	158	145	162	
Випаровуваність за період, (E_0), мм	267	199	226	203	219	208	
Відносна вологозабезпеченість (E/E_0), від. од.	0,73	0,95	0,70	0,78	0,66	0,78	
Середній за період ГТК, від. Од	1,2	1,9	1,1	1,2	1,0	1,3	
Показники формування урожаю гороху зимуючого							
Максимальні значення	Індекс листової поверхні, m^2/m^2	4,2	6,0	4,4	5,5	3,6	5,4
	Загальна біомаса, g/m^2	604	1243	731	852	664	1070
Фотосинтетичний потенціал, (ФП), m^2/m^2 за період		151	196	150	189	117	169
Урожай насіння, т/га		3,4	6.1	3,4	4,6	3,0	4,9

Примітка: кліматичні періоди: базовий - 1986-2005pp.; за сценарієм RCP8.5 - 2031-2050pp.

В степовій зоні області в період вегетації гороху зимуючого буде спостерігатися знижений температурний режим, у північностеповій підзоні на 1,3°C, у південностеповій на 1,1°C, в обох підзонах на 134% збільшуватиметься кількість опадів, такі умови також сприятимуть збільшенню тривалості вегетаційного періоду.

Якщо реалізується сценарій RCP8.5, то вологозабезпеченість посівів в обох підзонах Степу буде краще за базову (0,78 від. од. проти 0,70 від. од. і 0,78 від. од. проти 0,66 від. од. відповідно).

Агрокліматичні умови в обох природно-кліматичних зонах Одещини

сприятимуть підвищенню продуктивності посівів гороху зимуючого. Встановлено, що фотосинтетичний потенціал листової поверхні збільшуватиметься у лісостеповій зоні на 130%, в північностеповій підзоні на 126%, а в південностеповій на 144%.

Як слід, урожай насіння гороху в лісостеповій зоні області буде в 2 рази, в степовій в 1,5 рази вищим за базовий.

Отже, технологія вирощування гороху за підзимової сівби сприяє і буде сприяти одержанню більш високої продуктивності рослин за рахунок кращого використання зимово-весняної вологи та уникнення дії високих температур повітря на початку літа.

Список використаної літератури

1. Соломонов Р.В., Орехівський В.Д, Кривенко А.І., Руденко В.А. Дослідження сортів зимуючого гороху за різними строками посіву в умовах півдня України. *Меліорація, землеробство, рослинництво*.2022. с. 70-76. doi.org/10.32848/agrar.innov.2022.12.11.

2. Польовий А.М. Моделювання гідрометеорологічного режиму та продуктивності агроєкосистем. Київ: КНТ, 2007. С. 304-321.

3. Агрокліматичний довідник по Одеській області: (1986-2005 рр.) /за ред. В.М.Ситова, Т.І. Адаменко. Одеса: Астропринт, 2011. 204 с.

4. Кліматичні ризики функціонування галузей економіки України в умовах зміни клімату: монографія /за ред. С. М. Степаненка, А. М. Польового. Одеса: «ТЕС», 2018. С.259-497.

УДК 577.1, 581.19, 581.1

**Андрій АНДРЕЄВ,
Вікторія ЦИГАНКОВА,
Я.В. АНДРУСЕВИЧ,
В.М. КОПЧ,
С.Г.ПІЛЬО,
В.С. БРОВAREЦЬ**

*Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії
ім. В.П. Кухаря НАН України, Київ, Україна*

ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН У КОМБІНАЦІЇ З МІКРОДОБРИВАМИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РОСТУ СОНЯШНИКУ ПРОТЯГОМ ПЕРІОДУ ВЕГЕТАЦІЇ

Вступ. На сьогодні значна увага приділяється розробці нових ефективних та безпечних для довкілля регуляторів росту рослин на основі сполук