



**НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ  
ЦЕНТР "АГРООСВІТА"**



**Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations**



working for Zero Hunger

**ЗБІРНИК ТЕЗ МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
ЗА УЧАСТЮ ФАО**

**«КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ  
ТА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО.  
ВИКЛИКИ ДЛЯ АГРАРНОЇ  
НАУКИ ТА ОСВІТИ»**

**BOOK OF ABSTRACTS  
OF INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
CONFERENCE  
WITH THE SUPPORT OF THE FAO**

**CLIMATE CHANGE  
AND AGRICULTURE:  
CHALLENGES FOR SCIENCE  
AND EDUCATION**



Міністерство екології  
та природних ресурсів України

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З  
ПИТАНЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ  
ПРОДУКТІВ ТА ЗАХИСТУ СПОЖИВАЧІВ



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ



ІНСТИТУТ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ



Державний  
науково-контрольний  
Інститут біології та  
шкідливих організмів

**ASSOCIATION  
ISLE**

ІНСТИТУТ ВОДНИХ ПРОБЛЕМ І МЕЛІОРАЦІЇ  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ

м. Київ

13-14 березня 2018 року

## **ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ**

**Голова:** Іщенко Тетяна, кандидат педагогічних наук, професор

**Заступники голови:**

Малков Михайло, координатор програм розвитку ФАО в Україні

Хоменко Микола, кандидат педагогічних наук

**Секретар:** Кутанова Тамара, старший консультант з питань клімату, ФАО і Україні.

**Адреса оргкомітету:** Науково-методичний центр «Агроосвіта»  
03151, м. Київ, вул. Смілянська, 11 (044)- 242-35-68;  
факс (044) 242-35-68; e-mail: [nmc.agroosvita@ukr.net](mailto:nmc.agroosvita@ukr.net)

## **НАПРЯМИ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

- вплив змін клімату на спектр культур, які вирощують на різних територіях, та на їх врожайність, розподіл і вірулентність, появу нових шкідників та хвороб рослин;
- виникнення, поширення захворювань тварин різними шляхами за умови глобальної зміни кліматичних умов;
- вплив змін клімату на продуктивність тварин, доступність і якість кормової бази;
- вплив змін клімату на структуру та функції рослинних і тваринних угруповань, прісноводних і морських екосистем;
- вплив змін клімату на стан водних ресурсів України;
- вплив мінливості та сезонності клімату на аквакультуру, запаси і розподіл основних видів риби;
- вплив змін клімату на зміну якості продуктів харчування та негативні наслідки для продовольчої безпеки;
- наукові розробки щодо заходів з адаптації сільського господарства до зміни клімату для різних регіонів України;
- вдосконалення освітніх програм галузей знань «Аграрні науки та продовольство» і «Ветеринарна медицина» щодо врахування адаптації сільського господарства до кліматичних змін;
- окреслення шляхів адаптації і пом'якшення негативних наслідків від кліматичних змін;
- вплив сільського, лісового та рибного господарства на клімат, та заходи з пом'якшення таких впливів.

## **Співорганізатори конференції**

1. ФАО (Продовольча та сільськогосподарська організація ООН)
2. Міністерство освіти і науки України
3. Міністерство аграрної політики та продовольства України
4. Національна академія аграрних наук України

5. Держпродспоживслужба України
6. Департамент змін клімату та озонового шару Міністерства екології та природних ресурсів України
7. Український гідрометеорологічний центр Державної служби України з надзвичайних ситуацій
8. Інститут зрошуваного господарства НААН України
9. Інститут агроєкології та природокористування НААН України
10. Інститут рибного господарства НААН України
11. Інститут водних проблем та меліорації НААН України
12. Інститут захисту рослин НААН України
13. Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів (ДНКІБШМ) НААН України
14. ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» НААН України
15. Інститут ветеринарної медицини НААН України
16. Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків
17. Державне Агентство лісових ресурсів України
18. НУБіП України
19. Миколаївський НАУ
20. Херсонський НАУ
21. Таврійський ДАТУ
22. Львівський університет ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького
23. Білоцерківський НАУ
24. Житомирський НАЕУ
25. Сумський НАУ
26. Харківська ДЗВА

---

Тези, внесені до збірки, наведено у вигляді, в якому були подані авторами з деякими суто технічними правками. Організатори конференції не несуть відповідальності щодо науковості та змісту представлених матеріалів

Сільське господарство є значним джерелом викидів в атмосферу парникових газів – основного чинника глобальних кліматичних змін. Із подальшим нарощуванням обсягів аграрного виробництва загострюється проблема посилення його негативного впливу на навколишнє середовище. З іншого боку, кліматичні зміни збільшують ризики сільськогосподарського виробництва. Отже, перед суспільством постає необхідність модернізації традиційної моделі аграрного виробництва з урахуванням глобальних кліматичних змін.

Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) продовжує досліджувати та консультувати країни щодо кліматично орієнтованих методів ведення сільського, лісового та рибного господарств (Climate Smart Agriculture / Forestry / Fisheries) з метою вирішення таких глобальних завдань, як збільшення продуктивності галузей, скорочення викидів парникових газів та адаптація до зміни клімату. Україна не є винятком.

За аналізом аналітичних даних експертів, наприкінці 2017 року підвищення середньої річної температури повітря в Україні становило 1.1°C, водночас глобальний показник становить 0,74 °C – такі значення свідчать про те, що в нашій країні питання росту температури стоїть більш гостро, ніж в інших частинах світу. Продовження періоду активної вегетації сільськогосподарських культур на 10 днів з подальшим зростанням, південні області України як термічна зона із сумою температур понад 3400 °C, що відповідає північній кліматичній межі субтропічного землеробства, стрімке зростання теплових ресурсів та майже незмінна кількість опадів, збільшення кількості та інтенсивності небезпечних погодних явищ – усе це та багато іншого є підтвердженням прогресуючої зміни клімату в Україні.

Освіта та наука є однією з передумов досягнення сталого розвитку і найважливішим інструментом ефективного управління та обґрунтованого прийняття рішень. Питання сталого розвитку необхідно інтегрувати в систему фахової освіти усіх рівнів та освіти дорослих.

Пропонуємо вашій увазі збірник тез на теми зміни клімату в Україні, її наслідків для вітчизняного агропромислового комплексу, способів адаптації до несприятливих наслідків зміни клімату та можливостей використання її потенційних переваг, а також наукові дослідження в цьому напрямі. Збірник тез стане в пригоді профільним державним службовцям, аграріям, представникам наукової та освітянської спільноти, усім тим, кому не байдуже майбутнє планети.



**Михайло Малков,**  
координатор програм  
розвитку ФАО в  
Україні



**Тамара Кутонова,**  
старший консультант з  
питань клімату, ФАО і  
Україні



**Тетяна Іщенко,**  
Директор Науково-  
методичного центру  
«Агроосвіта»



Таблиця 4

**Збір олії залежно від строку сівби соняшнику, т/га**

Фаза стиглості	Рік		Середнє	+ ; – до контролю
	2016	2017		
Ранній	0,70	1,07	0,88	– 0,06
Середній (контроль)	0,74	1,13	0,94	–
Пізній	0,64	0,98	0,81	– 0,13

Установлено, що в роки досліджень найбільша маса 1000 насінин була за раннього та середнього строків сівби, а найменша – за пізнього. У 2016 році маса 1000 насінин соняшнику знаходилась у межах від 43,0 до 45,6 г, а у 2017 році була більшою – від 50,2 до 54,0 г (табл. 5). Така зміна маси 1000 насінин соняшнику пов'язана із погодними умовами року та строком сівби.

Таблиця 5

**Маса 1000 насінин соняшнику залежно від строку сівби, г.**

Фаза стиглості	Рік		Середнє	+ ; – до контролю
	2016	2017		
Ранній	45,2	53,1	49,2	– 0,6
Середній (контроль)	45,6	54,0	49,8	–
Пізній	43,0	50,2	46,6	– 3,2

Лузжистість сім'янок соняшнику не залежала від строку сівби.

Рентабельність вирощування насіння соняшнику за раннього та середнього строків сівби дорівнювала 90,8–91,1 %, а за пізнього – 51,3 %.

Таким чином, у південному Степу України на темно-каштанових ґрунтах соняшник сорту Флагман доцільно сіяти протягом десяти діб від початку сівби ранніх колосових.

**УДК: 631.811.98:633.111.1:504.38**

*Домарацький Є.О., канд. с.-г. наук*

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

*Jdomar1981@gmail.com*

**ПОДОЛАННЯ ВПЛИВУ СТРЕСОВИХ ЯВИЩ ПІД ЧАС  
ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА УМОВ ГЛОБАЛЬНИХ  
КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН**

Зміна клімату, деградація ґрунтів і відсутність динаміки зростання врожайності створюють загрозу для виробництва зернових і глобальної продовольчої безпеки у найближчі десятиліття. За сучасних екологічних

умов глобального потепління склалася необхідність докорінно переглянути сортову політику з урахуванням сучасних економічних пріоритетів аграрного сектору України, де на перший план виходить пошук сортів, які є найбільш рентабельними для певної зони вирощування і дозволяли б отримувати стабільно високі врожаї пшениці озимої, а також компенсувати обмеження застосування хімічних препаратів у системах інтегрованого захисту завдяки посиленню біологічного чинника. Українські аграрії занепокоєні змінами умов вирощування сільськогосподарських культур, що відбуваються впродовж останніх десятиліть. Дедалі на планеті стає гарячіше і це є вже очевидним фактом для аграріїв всього Світу, чії посіви постраждали від аномально високих температур і тривалих посух останніх років.

Прояв глобальних кліматичних змін приносить для рослинників і певні негативні явища, до яких товаровиробники мають пристосуватися. Так, вітчизняним аграріям, які звикли до помірного клімату, у майбутньому дедалі частіше доведеться зважати на екстремальні погодні умови. Зростає рівень посушливості повітря і ґрунту, збільшується загроза пізніх заморозків, почастишали градобіи, зливи і шквали, які знищують урожаї. Такі ризики виникають на всій території України. Через брак опадів сільськогосподарські товаровиробники вимушені проводити посівну в більш стислі терміни. Фермери пристосовуються до зменшення посівних строків у технології вирощування польових культур, намагаються «вплювати» вологу в ґрунті. Сівбу озимих зернових проводять зі зміщенням строків сівби у бік більш пізніх, а весняну сівбу навпаки розпочинають на одну або дві декади раніше від загальноприйнятих строків.

У системі інтегрованого захисту важливу роль відіграє хімічний метод. З використанням пестицидів вдається утримувати на безпечному рівні чисельність багатьох небезпечних фітофагів і запобігати епіфітотійному розвитку багатьох хвороб. Нема сумніву, що хімічні засоби в екстремальних ситуаціях використовуватимуть і надалі. Але при цьому не можна не зважати на те, що широке використання пестицидів призвело до цілої низки негативних наслідків — забруднення атмосфери та водоймищ, нагромадження хімічних речовин у ґрунті та продуктах харчування, появи стійких форм у популяціях шкідливих організмів, скорочення популяцій корисних комах тощо.

Компенсувати обмеження застосування хімічних препаратів у системах інтегрованого захисту можна завдяки посиленню біологічного чинника. Ставиться завдання використати всі можливі заходи та нехімічні засоби контролю розвитку фітофагів і патогенів.

Зміни кліматичних умов останнього часу зумовлюють зниження здатності ґрунту забезпечувати рослини основними факторами життя в оптимальній кількості, завдяки чому, виникає необхідність вносити

корективи до існуючої технології вирощування польових культур. А саме, додатково залучати нові багатофункціональні комбіновані препарати, які дадуть можливість певною мірою компенсувати прояв стресових умов під час вирощування сільськогосподарських культур. Такі препарати вже є на ринку, і з'явилися вони доволі вчасно. До складу таких органо-мінеральних комбінованих препаратів входить, окрім мінеральних сполук, і бактеріальна складова, якій притаманні також профілактичні і лікувальні властивості, що спричиняє стійкість рослин до комплексу хвороб, збудниками яких є патогенні мікроорганізми. Завдяки чому і проявляється «мультифункціональність» таких формуляцій. Як наслідок позитивної дії вищезгаданих препаратів є підвищення імунітету рослин, підвищення якісних і структурних показників отриманого врожаю, підвищення стійкості рослин до несприятливих чинників довкілля, а саме: різке коливання температурного режиму, дефіциту вологи і фітотоксичної дії хімічних засобів захисту рослин упродовж всього вегетаційного періоду агроценозів.

Польові та лабораторні дослідження проводили впродовж 2010–2017 рр. у ФГ «Світлана» Єланецького району Миколаївської області. З метою вивчення адаптивних властивостей і елементів технології вирощування вивчалися сорти пшениці м'якої озимої, які занесені до Державного Реєстру сортів рослин України – Дріада 1, Селянка, Вікторія одеська, Пошана, Писанка. Дослідження проводили за різних строків сівби (10.09, 20.09, 30.09, 10.10) з використанням хімічного протруйника (діючою речовиною якої є Тебуконазол 120г/л) і біологічних протруйників насіння Триходермін, Фітоспорин, Планриз. Фітоекспертизу насіння сортів пшениці озимої на наявність насінневої інфекції проводили в лабораторії Інженерно-технологічного інституту «Біотехніка» м. Одеса.

Щодо результатів лабораторних досліджень з фітоекспертизи насіння, то основна маса насінневого матеріалу років досліджень, характеризувалася низьким і помірно середнім рівнем ступеня ураження хворобами. Показники внутрішньонасінневої інфікованості насіння сортів пшениці озимої були дещо вищими, що є слідством недостатньої ефективності захисних заходів у період формування – молочної стиглості насіння. Менше спостерігалася фузаріозна інфікованість, а ураження альтернацією коливалось у межах від 5 до 38 % та гельмінтоспориозом від 1 до 24 %. Аналізуючи вихідний матеріал з ціллю надання рекомендацій щодо використання протруйників насіння, потрібно вказати, що ураженість насіння (як зовнішню загальну, так і внутрішньонасінневу), переважно, було представлено гельмінтоспорою і альтернарією, а практично весь спектр хімічних протруйників зорієнтовано на подавлення сажки і фузаріозної інфекції. Поряд з цим, не слід забувати про їх фітотоксичні властивості і відносно високу цінову політику.

Проведене нами тестування біологічних і хімічного протруйників на певному насіннєвому матеріалі свідчить про відсутність значної різниці між ними. Більш того, окремі біологічні протруйники (Триходермін, Планриз, Фітоспорин) відносно гельмінтоспорозю проявили більш високу біологічну ефективність. У такій ситуації як альтернатива хімічним протруйникам насіння потрібно використовувати біологічні, які крім фунгіцидних володіють і імунностимулюючими властивостями, діючою речовиною яких є мікроорганізми-антагоністи патогенної мікрофлори насіння.

За наших досліджень, серед вивчених біологічних протруйників достовірне зниження ступеня ураження бурою іржею і борошнистою росю спостерігалось у всіх сортів за використання Триходерміна (ступінь ураження 1,7–6,7 %) (табл.1). Це було характерно за всіх років досліджень, незалежно від меншого чи більшого поширення грибкових захворювань.

Таблиця 1

**Ступінь ураження сортів пшениці озимої грибними хворобами за різних умов вирощування (середнє за роками досліджень)**

Сорт	Протруйник	Бура іржа, %	Борошниста роса, %
Дріада 1	Хімічний протруйник	15,0	13,4
	Триходермін	1,7	5,0
	Планриз	7,0	7,0
	Фітоспорин	6,0	6,0
	Без обробітку (контроль)	13,3	15,0
Вікторія одеська	Хімічний протруйник	13,3	7,0
	Триходермін	1,7	5,0
	Планриз	10,0	7,0
	Фітоспорин	11,7	15,0
	Без обробітку (контроль)	15,0	13,3
Селянка	Хімічний протруйник	16,7	16,7
	Триходермін	5,0	6,7
	Планриз	11,6	13,3
	Фітоспорин	15,0	15,0
	Без обробітку (контроль)	15,0	15,0
Пошана	Хімічний протруйник	13,0	13,3
	Триходермін	6,7	6,7
	Планриз	13,3	13,3
	Фітоспорин	11,7	13,3
	Без обробітку (контроль)	13,3	15,0
Писанка	Хімічний протруйник	16,6	13,3
	Триходермін	3,3	5,0
	Планриз	13,3	15,0
	Фітоспорин	15,0	15,0
	Без обробітку (контроль)	15,0	13,3

Фотосинтетична діяльність є основною складовою процесу формування у рослин вегетативних та генеративних органів, що в кінцевому результаті забезпечує певний рівень продуктивності сільськогосподарських культур. Відомо, що інтенсивність фотосинтезу визначається площею асиміляційної поверхні листків, яка в свою чергу залежить від умов вирощування. Саме тому розміри листової поверхні та тривалість активної діяльності листя є основою визначення кількості та інтенсивності накопичення рослинами органічної сухої речовини.

Проте, використання біологічних протруйників насіння виявило тенденцію до збільшення площі листового апарату практично у всіх сорти, що вивчали у різні роки за інокуляції насіння Триходерміном. Вона була більшою, особливо порівняно з хімічним протруйником і контролем (без обробітку). У разі застосування біологічних препаратів у вигляді передпосівної обробки насіння пшениці дало змогу пролонгувати фотосинтетичну діяльність рослин на 5–10 днів, що позитивно вплинуло на елементи структури врожаю.

Дослідженням встановлено, що обробка насіння хімічним протруйником і бактеріальними препаратами по-різному впливала на формування врожайності різними сортами пшениці м'якої озимої. У варіанті з інокуляції насіння біологічним протруйником Триходерміном, як було раніше зазначено, зростали посівні якості насіння, що забезпечувало підвищення врожайності практично в усіх сортів, що досліджували.

Середня врожайність у сортового складу коливалася в межах 3,83–4,43 т/га, що перебільшувало контрольний варіант (без обробки) на 0,28–0,45 т/га, а хімічний протруйник на 0,58–0,66 т/га (рис. 1).



Рис. 1. Урожайність сортів пшениці м'якої озимої залежно від хімічного та біологічних протруйників зерна (середнє за роками досліджень)

Вплив інших біологічних протруйників (Планриз, Фітоспорин) був практично на рівні хімічного протруйника, але в деяких випадках

спостерігали тенденцію поліпшення посівних якостей насіння і деякою мірою підвищення врожайності.

За результатами досліджень можна зробити певні висновки, а саме:

- приймати рішення про використання біологічних препаратів під час обробки насіння пшениці озимої м'якої потрібно лише після фітоекспертизи насіннєвого матеріалу;

- серед вивчених біопрепаратів достовірне значення ступеня ураження бурюю іржею і борошнистою росою спостерігали у всіх сортів пшениці озимої за використання Триходерміна за всі роки досліджень незалежно від меншого чи більшого поширення грибних захворювань;

- обробіток насіння біологічним протруйником Триходерміном виявило тенденцію до збільшення площі листового апарату практично у всіх сортів пшениці м'якої озимої, що вивчали, особливо порівняно з хімічним протруйником, та забезпечило пролонгацію фотосинтетичної діяльності рослин на 5–10 днів, що як результат призводить до достовірного підвищення врожайності практично у всіх досліджуваних сортів пшениці озимої.

#### **УДК 633.1:632.9**

*Боровська І.Ю., канд. с.-г. наук, ст. наук. співроб.;*

*Ниска І.М., мол. наук. співроб.;*

*Кучеренко Є.Ю., мол. наук. співроб.;*

*Компанець К.В., мол. наук. співроб.;*

*Петренкова В.П., д-р с.-г. наук, професор, членкор НААН, науковий керівник*

*Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН*

*irinaborovska000@gmail.com*

### **ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ ДО БІО- ТА АБІОТИЧНИХ ЧИННИКІВ З ГЕНОФОНДУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ АДАПТИВНОСТІ СЕЛЕКЦІЙНИХ РОЗРОБОК**

Сільське господарство є найбільш вразливою галуззю економіки до коливань та змін клімату (Фурдичко О.І., Дем'янюк О.С., 2014). Світова спільнота, вирішуючи питання продовольчої безпеки, враховує екологічний аспект – збереження природних ресурсів та мінімізацію впливу на навколишнє природне середовище, збалансованість екосистем та якість довкілля (Дем'янюк О.С., 2015). Характерною рисою сучасного виробництва в Україні є дестабілізація фітосанітарного стану агроекологічних систем, зумовлена витісненням з науково обґрунтованих сівозмін основних, у минулому польових культур, і значним розширенням