

## ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ СОРГО ЦУКРОВОГО ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА

*Мулярчук О. І.*

Подільський державний аграрно-технічний університет

В статті наведені результати досліджень про вплив елементів технології вирощування сорго цукрового – фону живлення, способу догляду за посівами та строків збирання – на вихід енергії та біопалива.

*Ключові слова:* сорго цукрове, фон живлення, позакореневе підживлення, вихід біопалива

**Вступ.** Технологія вирощування високих і сталих врожаїв сорго цукрового базується на раціональному використанні води (транспіраційний коефіцієнт у нього становить 300) і мінеральних добрив за етапами органогенезу [1].

Більшість ґрунтів, де сіють сорго, здатні забезпечувати лише половину потрібних елементів живлення, тому решту необхідно поповнювати за рахунок добрив. З урахуванням агрохімічного аналізу ґрунту і рівня запланованої врожайності визначають загальну норму добрив і їх розподілення в якості основного добрива і позакореневого підживлення [2].

Для нормального росту й розвитку рослин сорго цукрового крім азоту фосфору й калію необхідні залізо (Fe), мідь (Cu), молібден (Mo), марганець (Mn), цинк (Zn), бор (B), сірка (S), та інші, які приймають активну участь у всіх фізіологічних процесах життєдіяльності рослин, підвищують ефективність багатьох ферментів у рослинному організмі, покращують засвоєння рослинами елементів живлення із ґрунту. Більшість мікроелементів є активними каталізаторами прискорення біохімічних реакцій та певним чином впливають на їх дію. Мікроелементи не можливо замінити ніякими іншими речовинами, а їх нестача негативно впливає на ріст і розвиток рослин. Поряд з мікроелементами Fe і Mn, Zn є ключовим мікроелементом [3].

**Умови і методика досліджень.** Дослідження проводились в Подільському державному аграрно-технічному університеті протягом 2009-2013 рр.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем вилугуваний, малогумусний, на карбонатних лесованих суглинках. Вміст гумусу (за Тюрнімом) в шарі ґрунту 0-30 см становить 3,86-4,11 %. Вміст азоту, що легко гідролізується, (за Корнфілдом) – 111-121 мг/кг, рухомого фосфору і обмінного калію (за Чіріковим) – відповідно 90 і 179 мг/кг ґрунту. Ємність поглинання і сума поглинутих основ коливається в межах відповідно 33-36 і 30-33 мг-екв /100 г ґрунту. Гідролітична кислотність становить 0,76-0,87 мг-екв /100 г ґрунту, ступінь насичення основами – 94,7-99,0 %.

Щільність твердої фази становить 2,58 г/см<sup>3</sup>, щільність будови ґрунту – 1,14-1,25 г/см<sup>3</sup>, загальна шпаруватість – 52-59 %. Максимальна гігроскопічність ґрунту 5,2 %; найменша вологостійкість – 23,4 %, повна польова – 41,2 %.

Клімат південно-західного Лісостепу України помірно теплий, з достатнім зволоженням. Середньорічний радіаційний баланс в регіоні становить 43,3 кКал/см<sup>2</sup>, за вегетаційний період сорго цукрового – 137,73 кДж/см<sup>2</sup>. Найбільше поступає ФАР у червні й липні. За період з травня до вересня на поверхню ґрунту надходить  $\frac{3}{4}$  річної суми тепла.

Річна сума опадів коливається в межах 550-700 мм,  $\frac{3}{4}$  з них випадає у теплий період року. Гідротермічний коефіцієнт в регіоні становить 1.4.

У роки досліджень погодні умови вегетаційного періоду сорго цукрового мали такі особливості: за середньої багаторічної кількості опадів і суми температур відповідно 345 мм і 2903 °С, у роки досліджень ці показники становили відповідно: у 2009 році – 251 і 3030, 2010 – 525 і 3276, 2011 – 462 мм і 2956 °С, 2012 – 644 мм і 3255 °С, 2013 – 427 мм і 3987 °С.

Двофакторний польовий дослід з вивчення елементів технології вирощування сорго цукрового для використання на виробництво біопалива проводили за схемою:

Фактор А – фон живлення:

Без добрив – контроль.

N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>.

Фактор Б – позакоренеve підживлення у фазу 3-4 листків:

Без підживлення – контроль.

Карбамід N<sub>30</sub>.

Цеоліт мікро Універсал 3 л/га

Цеоліт мікро Універсал 3 л/га + Карбамід N<sub>10</sub>.

Площа елементарної посівної ділянки – 75,6 м<sup>2</sup> (5,4 × 14 м), облікової – 45 м<sup>2</sup> (4,5 × 10 м), повторення – чотириразове. Дослід закладали за методом розщеплених ділянок.

Технологія вирощування сорго цукрового, за винятком досліджуваних елементів, була загальноприйнятою для Лісостепу України.

В досліді висівався гібрид сорго цукрового Фаворит. Оригіна́тор – Селекційно-генетичний інститут НААН, виведений методом індивідуального добору з гібридної комбінації. Рекомендований для зони Лісостепу.

Маса 1000 насінин – 27 г, волоті з зерном – 117 г. Вегетаційний період 125 днів. Висота рослин 180-250 см. Посухостійкий, придатний до механізованого збирання. В соку стебла міститься 14 % цукру. Сорт характеризується стабільно високим урожаєм зеленої маси й насіння, стійкістю до вилягання й ураження сажкою. Середня урожайність сухої речовини за роки випробування на державних сортовипробувальних станціях становила 9,39 т/га, насіння – 3,28 т/га.

Спосіб сівби – широкорядний з міжряддями 45 см. Норма висіву – 10-12 насінин /м рядка, густина рослин на час збирання становила 190–230 тис. шт./га.

Цеоліт мікро Універсал містить у г/л: N – 65,0; Mg<sub>2</sub>O – 50,0; SO<sub>3</sub> – 40,0; Fe – 6,0; Mn – 10; B – 6,0; Zn – 6,0; Cu – 7,0; Mo – 0,1 та ін. За позакореневого внесення, він прискорює проходження усіх біохімічних процесів, сприяє активному розвитку кореневої системи і покращує засвоєння важкорозчинних форм елементів живлення з ґрунту, посилює захисні й адаптивні властивості рослин, формує природний імунітет.

**Результати досліджень.** Урожайність сорго цукрового залежить від густоти рослин, площі листової поверхні однієї рослини й тривалості її фотосинтетичної діяльності і чистої продуктивності [4, 5] (табл. 1).

**Таблиця 1.** Продуктивність фотосинтезу сорго цукрового у період викидання волоті – цвітіння (2009-2013 рр.)

Фон живлення	Позакоренеve підживлення			
	Без підживлення	Карбамід N <sub>30</sub>	Цеоліт мікро Універсал 3 л/га	Цеоліт мікро Універсал 3 л/га + Карбамід N <sub>10</sub>
Площа листової поверхні однієї рослини, см <sup>2</sup>				
Без добрив – контроль	2280	2360	2395	2405
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	2570	2610	2630	2655
NIP <sub>05</sub> фону живлення 85, позакореневого підживлення 105				
Фотосинтетичний потенціал, млн. м <sup>2</sup> · діб /га				
Без добрив – контроль	1,72	1,84	1,88	1,92
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	1,88	2,07	2,11	2,19
NIP <sub>05</sub> фону живлення 0,14, позакореневого підживлення 0,10				
Чиста продуктивність фотосинтезу, г/м <sup>2</sup> площі листків за добу				
Без добрив – контроль	3,15	3,37	3,38	3,41
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	3,47	3,58	3,64	4,11
NIP <sub>05</sub> фону живлення 0,4, позакореневого підживлення 0,6				

Застосування мінеральних добрив позитивно впливає на фотосинтетичну діяльність рослин сорго цукрового. Порівняно до контролю без основного внесення мінеральних добрив, у варіанті з N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> площа листової поверхні рослини гібрида Фаворит збільшувалася на 290 см<sup>2</sup>. Позитивно на неї впливали і позакореневі підживлення у фазу 3-4 листочків.

За рахунок збільшення листової поверхні рослин і подовження їх життєдіяльності у варіантах основного внесення мінеральних добрив і позакореневого підживлення істотно зростав фотосинтетичний потенціал – відповідно на 0,16 і 0,20 млн. м<sup>2</sup> · діб /га.

Врожайність зеленої маси сорго цукрового від впливом досліджуваних елементів технології вирощування змінювалася таким чином (табл. 2).

**Таблиця 2.** Урожайність зеленої маси сорго цукрового, т/га (2009-2013 рр.)

Фон живлення	Позакореневе підживлення				Середнє	Різниця до контролю
	без підживлення	Карбамід N <sub>30</sub>	Цеоліт мікро Універсал 3 л/га	Цеоліт мікро Універсал 3 л/га + Карбамід N <sub>10</sub>		
Без добрив – контроль	52,1	55,7	55,6	56,8	55,0	–
Різниця до контролю	–	3,6	3,5	4,7	–	–
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	65,6	70,6	71,1	71,9	69,8	14,8
Різниця до контролю	–	5,0	5,5	6,3	–	–
N <sub>10</sub> P <sub>05</sub> основне добриво 0,5, позакореневе підживлення 0,7						

Порівняно до контролю без добрив, основне внесення мінеральних добрив нормою N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> забезпечило прибавку врожайності зеленої маси на 14,8 т/га або на 26,8 %.

Позакореневе підживлення рослин сорго цукрового у фазі 3-4 листочків на контролі без добрив сприяло збільшенню врожайності зеленої маси за варіантами Карбамід N<sub>30</sub>, Цеоліт мікро Універсал 3 л/га і Універсал 3 л/га + Карбамід N<sub>10</sub> відповідно на 3,6; 3,5 і 4,7 т/га, а на фоні основного внесення N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> відповідно на 5,0; 5,5 і 6,3 т/га.

Якість зеленої маси характеризується вмістом і збором сухої речовини, загальним вмістом цукрози, вмістом редукованих речовин і цукрози (табл. 3).

Завдяки застосування основного добрива і позакореневого підживлення в рослинах сорго цукрового істотно збільшувався вміст сухої речовини. Так, під впливом позакореневого підживлення вміст сухої речовини істотно збільшувався на варіанті внесення Цеоліт мікро Універсал 3 л/га + Карбамід N<sub>10</sub>: на контролі без основних добрив і на фоні внесення N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> прибавка становила відповідно 0,6 і 0,7 %.

Під впливом досліджуваних факторів спостерігалася позитивна тенденція за збором сухої речовини, вмістом цукрів і цукрози.

Вихід біоетанолу залежить від кількості цукру в соку. Вихід очищеного біоетанолу з соку сорго цукрового становив 0,29 т/т. Загальний вихід його наведено в табл. 4.

Збір цукрози під впливом основних добрив і позакореневого підживлення рослинами сорго цукрового істотно збільшувався. Під впливом позакореневого підживлення вихід біоетанолу збільшувався порівняно з контролем від 0,10 до 0,18 т/га, а на фоні основного внесення N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> – на 0,21-0,32 т/га.

**Таблиця 3.** Якість зеленої маси сорго цукрового, т/га (2009-2013 рр.)

Фон живлення	Позакореневе підживлення			
	без підживлення	Карбамід N <sub>30</sub>	Цеоліт мікро Універсал 3 л/га	Цеоліт мікро Універсал 3 л/га + Карбамід N <sub>10</sub>
Вміст сухої речовини, %				
Без добрив – контроль	12,4	12,8	12,6	13,0
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	14,6	15,0	14,8	15,3
NIP <sub>05</sub> фону живлення 0,4, позакореневого підживлення 0,6				
Збір сухої речовини, т/га				
Без добрив – контроль	6,46	7,13	7,01	7,38
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	9,58	10,6	10,5	11,0
NIP <sub>05</sub> фону живлення 1,1, позакореневого підживлення 1,3				
Загальний вміст цукрів, %				
Без добрив – контроль	9,88	10,2	10,0	10,4
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	11,5	11,8	11,6	12,0
NIP <sub>05</sub> фону живлення 1,2, позакореневого підживлення 1,4				
Вміст редукованих речовини, %				
Без добрив – контроль	0,98	1,07	1,05	1,05
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	1,11	1,13	1,07	1,07
NIP <sub>05</sub> фону живлення 0,03, позакореневого підживлення 0,5				
Вміст цукрози, %				
Без добрив – контроль	8,90	9,13	8,99	9,31
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	10,4	10,7	10,6	11,0
NIP <sub>05</sub> фону живлення 1,1, позакореневого підживлення 1,3				

**Таблиця 4.** Продуктивність маси сорго цукрового, т/га (2009-2013 рр.)

Фон живлення	Позакореневе підживлення			
	Без підживлення	Карбамід N <sub>30</sub>	Цеоліт мікро Універсал 3 л/га	Цеоліт мікро Універсал 3 л/га + Карбамід N <sub>10</sub>
Збір цукрози, т/га				
Без добрив – контроль	4,64	5,08	5,00	5,29
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	6,81	7,54	7,52	7,89
NIP <sub>05</sub> фону живлення 0,5, позакореневого підживлення 0,7				
Вихід біоетанолу, т/га				
Без добрив – контроль	1,35	1,47	1,45	1,53
N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	1,97	2,19	2,18	2,29
NIP <sub>05</sub> фону живлення 0,10, позакореневого підживлення 0,13				

**Висновки.** 1. Застосування мінеральних добрив позитивно впливає на фотосинтечну діяльність рослин сорго цукрового. Порівняно до контролю без основного внесення мінеральних добрив, у варіанті з N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> площа листової поверхні рослини гібрида Фаворит збільшувалася на 290 см<sup>2</sup>. Позитивно на неї впливали і позакореневі підживлення у фазу 3-4 листочків. Фотосинтетичний потенціал під впливом добрив зростає відповідно на 0,16 і 0,20 млн. м<sup>2</sup> · діб /га, а чиста продуктивність фотосинтезу – до 4,11 г/м<sup>2</sup> площі листків за добу.

2. Порівняно до контролю без добрив, основне внесення мінеральних добрив нормою N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> забезпечило прибавку врожайності зеленої маси на 14,8 т/га або на 26,8%. Позакореневе підживлення рослин у фазу 3-4 листочків на контролі без добрив сприяло

збільшенню врожайності зеленої маси за варіантами Карбамід N<sub>30</sub>, Цеоліт мікро Універсал 3 л/га і Універсал 3 л/га + Карбамід N<sub>10</sub> відповідно на 3,6; 3,5 і 4,7 т/га, а на фоні основного внесення N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> відповідно на 5,0; 5,5 і 6,3 т/га.

3. Вихід біоетанолу під впливом позакореневого підживлення порівняно з контролем збільшувався від 0,10 до 0,18 т/га, а на фоні основного внесення N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> – на 0,21-0,32 т/га.

#### Список використаних джерел

1. Черенков А. В. Соргові культури: технологія, використання, гібриди та сорти // Рекомендації / А.В.Черенков, М.С.Шевченко, Б.В.Дзюбецький і ін. – Дніпропетровськ, 2011. – 25 с.
2. Бондаренко В.П. Изучение элементов технологии возделывания сорго в Крыму / В.П. Бондаренко // Тезисы докладов Российской конференции. – Волгоград, 1992. – С. 81–83.
3. Санін Ю.В. Особливості позакореневого підживлення сільсько-господарських культур мікроелементами / Ю. В. Санін, В. А Санін // Ж зерно, №5, 2008. – С. 12–16.
4. Курило В. Л. Залежність фотосинтетичної здатності рослин сорго цукрового (*Sorghum saccharatum pers.*) від його сортових особливостей та норм мінерального живлення / В. Л.Курило, Н. О. Григоренко, О. О. Марчук // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – №2, 2012. – С. 38–41.
5. Ничипорович, А. А. Фотосинтез и вопросы повышения продуктивности растений / А. А. Ничипорович // Проблемы фотосинтеза. – М.: Изд-во АН СССР, 1959. – 190 с.

#### References

1. Cherenkov AV, Shevchenko MS, Dzubeckiy BV, and other. Sorghum culture: technology, utilization, hybrids and varieties. Recommendations. Dnepropetrovsk, 2011. 25.
2. Bondarenko VP. Studying of elements technology of cultivation sorghum in Crimea. Abstracts of the Russian conference. Volgograd, 1992. 81–83.
3. Sanin YuV, Sanin VA. Features of foliar feeding of agricultural crops with microelements. Journal Grain.2008. 5: 12–16.
4. Kurylo VL, Grigorenko NA, Marchuk OO. The dependence of the photosynthetic ability of plants sugar sorghum (*Sorghum saccharatum pers.*) from its varietal characteristics and norms of mineral nutrition. Variety study and the protection of rights to plant varieties. 2012. 2: 38–41.
5. Nichiporovich AA. Photosynthesis and the issues of raising performance of plants. Problems of photosynthesis. M.: Publisher AN USSR, 1959. 190.

### ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СОРГО САХАРНОГО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОТОПЛИВА

*Мулярчук О. И.*

Подольский государственный аграрно-технический университет

*Ключевые слова:* сорго сахарное, фон питания, некорневая подкормка, выход биотоплива

В статье приведены результаты исследований о влиянии элементов технологии выращивания сорго сахарного – фона питания, способа ухода за посевами и сроков уборки – на выход энергии и биотоплива.

**Цель.** Оптимизация элементов технологии выращивания сорго сахарного для производства биотоплива.

**Методика и исходный материал.** Исследования проводились в Подольском государственном аграрно-техническом университете в течение 2009-2013 гг. Схема двухфакторного полевого опыта включала два фона питания: 1. без удобрений – контроль;

2.  $N_{90}P_{90}K_{90}$ , и четыре варианта внекорневой подкормки в фазу 3-4 листьев: 1. без подкормки – контроль; 2.  $N_{30}$  Карбамид; 3. Цеолит микро Универсал 3 л/га; 4. Цеолит микро Универсал 3 л/га + Карбамид  $N_{10}$ .

Площадь элементарной посевной делянки 75,6 м<sup>2</sup>, повторение – четырёхкратное. Опыт закладывали методом расщепленных делянок.

В опыте высевался гибрид Фаворит, способ посева – широкорядный с междурядьями 45 см. Норма высева – 10-12 семян/м строки, густота растений на момент уборки составляла 190-230 тыс. шт./га.

**Результаты и обсуждения.** По сравнению с контролем без основного минерального удобрения, на варианте внесения  $N_{90}P_{90}K_{90}$  средняя площадь поверхности листьев одного растения сорго увеличивалась на 290 см<sup>2</sup>. Положительно на площадь листьев влияли и внекорневые подкормки, которые проводились в фазу 3-4 листочков. Фотосинтетический потенциал под влиянием удобрений возрастал соответственно на 0,16 и 0,20 млн. м<sup>2</sup> · сутки/га, а чистая продуктивность фотосинтеза – до 4,11 г/м<sup>2</sup> площади листьев в сутки.

По сравнению с контролем без удобрений, основное внесение минеральных удобрений нормой  $N_{90}P_{90}K_{90}$  обеспечило прибавку урожайности зеленой массы на 14,8 т/га или на 26,8%. Внекорневая подкормка растений в фазу 3-4 листочков на контроле без удобрений способствовало увеличению урожайности зеленой массы по вариантам:  $N_{30}$  Карбамид, Цеолит микро Универсал 3 л/га и Универсал 3 л/га + Карбамид  $N_{10}$  соответственно на 3,6; 3,5 и 4,7 т/га, а на фоне основного внесения  $N_{90}P_{90}K_{90}$  соответственно на 5,0; 5,5 и 6,3 т/га.

Под влиянием внекорневой подкормки по сравнению с контролем выход биоэтанола увеличивался от 0,10 до 0,18 т/га, а на фоне основного внесения  $N_{90}P_{90}K_{90}$  – на 0,21-0,32 т/га.

**Выводы.** Внесение минеральных удобрений и внекорневая подкормка положительно влияют на фотосинтез растений сорго сахарного: у них увеличивается поверхность листьев и период продуктивной деятельности, что обеспечивает увеличение урожайности зеленой массы соответственно на 14,8 и 3,5-6,3 т/га, а выхода биоэтанола – на 0,10-0,32 т/га.

## TECHNOLOGY SORGHUM DIABETES GROWING FOR BIOFUELS

*Mulyarchuk OI*

Podolski state agricultural and technical university

*Keywords: sugar sorghum, background power, foliar feeding, the output of biofuels*

The article presents the results of research on the impact of growing technology elements sorghum sugar - background power mode of care sowing and harvesting times and the output energy and biofuels.

**Aim.** Optimization of elements of technology of cultivation of sugar sorghum for biofuel production.

**Methodology and materials.** The research was carried out in Podolski state agricultural and technical university in 2009-2013 years of a two-factor field experiment included two background power: 1. no fertilizer – control; 2.  $N_{90}P_{90}K_{90}$ , and four variants of foliar feeding in phase 3-4 leaf: 1. without feeding – control; 2. Carbamide  $N_{30}$ ; 3. Ceolite micro Universal 3 l/ha; 4. Ceolite micro Universal 3 l/ha + Carbamide  $N_{10}$ .

The sowing area of basic plot 75.6 м<sup>2</sup>, repetition – fourfold. The experiment was laid by the split plots.

In the experiment sown hybrid Favorite method of sowing is widely-row with aisles of 45 cm seeding rate 10-12 seeds/m of row, the plant density at harvesting time was 190-230 thousand units per 1 ha.

**Results.** Compared with the control without the main mineral fertilizers on the version of making  $N_{90}P_{90}K_{90}$  the average leaf surface area per plant of sorghum were increased by 290 см<sup>2</sup>. Positively on leaf area was influenced by foliar feeding, which was conducted in the phase of 3-4 leaves. Photosynthetic potential under the influence of fertilizers increased respectively by 0.16

and 0.20 million  $m^2 \cdot \text{days} / \text{ha}$ , and net productivity of photosynthesis – to 4.11  $\text{g}/m^2$  leaf surface per day.

Compared to the control without fertilizers, the main application of mineral fertilizers the norm  $N_{90}P_{90}K_{90}$  provided an increase of green mass yield of 14.8 t/ha or 26.8 %. The foliar top dressing of plants in the phase of 3-4 leaves in control without fertilizers promoted increase of productivity of green mass in variants: Carbamide  $N_{30}$  Ceolite micro Universal 3 l/ha and Universal 3 l/ha + Carbamide  $N_{10}$  respectively 3.6, 3.5 and 4.7 t/ha, and on the background of the main application  $N_{90}P_{90}K_{90}$  respectively 5,0; 5,5 and 6,3 t/ha.

Under the influence of foliar feeding compared to control the yield of bioethanol increased from 0.10 to 0.18 t/ha, against the background of the main application  $N_{90}P_{90}K_{90}$  – 0.21-0,32 t/ha.

**Conclusions.** The application of mineral fertilizers and foliar feeding have a positive effect on photosynthesis of sorghum plants: they increase the leaf surface and the extends period of productive activity that provides increase of productivity of green mass, respectively on 14.8 and 3.5 to 6.3 t/ha, and the yield of bioethanol on 0.10 to 0.32 t/ha.

УДК 633.11: 631.527: 632.9

## ЗАЛЕЖНІСТЬ ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ПОГОДНИХ УМОВ

*Петренко В. П., Лучна І. С., Боровська І. Ю.*

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

В статті наведено результати фітосанітарного моніторингу посівів пшениці озимої, який проводили шляхом маршрутних обстежень для визначення складу фітопатогенного комплексу та домінуючих видів шкідливих організмів. Відмічено зміни в патологічному комплексі агроценозу пшениці озимої, які пов'язані із мінливістю погодних умов, що вплинули як на рослин–господарів, так і на шкідливі організми. Встановлено, що склад фітопатогенного комплексу пшениці озимої залежить від погодних умов, які складаються напередодні висіву культури та впродовж періоду вегетації.

За умов достатнього зволоження домінуюче положення у фітопатогенному комплексі займають збудники, які у своєму циклі мають некротрофну фазу, зокрема септоріоз та піренофороз. В стресових умовах посухи, або ж різких перепадів посухи та зволоженості, серед збудників грибних хвороб підвищується шкідливість корневих гнилей.

Наявним є зниження шкідливості борошнистої роси, не зважаючи на щорічний помірний прояв хвороби, бурої іржі, розвиток якої наразі у депресивному стані, твердої сажки, за умови якісного протруювання насіння. Прояви вірусних хвороб спостерігаються щорічно за будь-яких погодних умов, але спалахи відбуваються періодично за масового розмноження комах–переносників та тривалого їх живлення на рослинах в умовах теплих за-тяжних осінніх періодів.

*Ключові слова:* фітосанітарний моніторинг, борошниста роса, септоріоз, піренофороз, збудники, погодні умови

**Вступ.** Продуктивність сільськогосподарських культур залежить від багатьох факторів, і, в першу чергу, від вибору адаптивного до умов вирощування сорту, рівня його стійкості до шкідливих організмів, ефективності технологій вирощування та організації своєчасних заходів захисту посівів [1]. Значної шкоди посівам пшениці завдають хвороби,