

Фітопатологічна оцінка кращих зразків розсадників F₄ – F₇ показала, що переважна більшість із них проявила високу відносну стійкість до основних грибних і вірусних хвороб.

Висновки. Перспективні лінії томата будуть основою для селекції нових високопродуктивних сортів, придатних для механізованого збирання, адаптованих до умов півдня України, що сприятиме збільшенню обсягів томатної продукції, зміцненню матеріальної бази господарств та відновленню позицій вітчизняного товаровиробника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ромашенко М. І., Шатковський А. П., Рябков С. В. Краплинне зрошення овочевих культур і картоплі в умовах Степу України. Київ: ДІА, 2012. 248 с.
2. Практический справочник овощевода. Томат. Справочное издание. Київ, 2010. С. 30.
3. Методика польових лабораторних досліджень на зрошуваних землях / за ред. Р. А. Вожегової. Херсон: Гринь Д. С., 2014. С. 154–158, 202–211.
4. Кравченко В. А., Приліпка О. П. Методика і техніка селекційної роботи з томатом. К.: Аграрна наука, 2001. 84 с.
5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. Харків: Основа, 2001. 369 с.
6. Белогубова Е. Н., Васильев А. М., Гиль Л. С. и др. Современное овощеводство закрытого и открытого грунта. Киев: Киевская правда, 2006. 527 с.
7. Методика проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС). Охорона прав на сорти рослин, № 1. Ч. 2, 2004. 252 с.
8. Ушкаренко В. О., Вожегова В. А., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві. Херсон: Айлант, 2013. 378 с.

REFERENCES:

1. Romashenko, M. I., Shatkovskiy, A. P., Ryabkov, S. V. (2012). *Kraply`nne zroshennya ovochevy`x kul`tur i kartopli v umovax Stepu Ukrainy` [Drop irrigation of vegetable crops and potatoes in the conditions of the Ukrainian steppe]*. 248 [in Ukrainian].
2. *Prakty`chesky`j spravochny`k ovoshhevoda. Tomat. [Practical guide to vegetable oil. Tomato]*. (2010). Spravochnoe y`zdany`e. Kyiv [in Ukrainian].
3. Vozhegovoyi, R. (Eds.). (2014). *Metody`ka pol`ovy`xi laboratorny`x doslidzhen` na zroshuvany`x zemlyax [Methodology of field and laboratory research on irrigated lands]*. Kherson: Hrin D.S. [in Ukrainian].
4. Kravchenko, V. A., & Prylipka, O. P. (2001). *Metody`ka i tekhnika selekciynoyi roboty` z tomatom [Methodology and technique of breeding work with tomato]*. Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].
5. Bondarenka, H. L., & Yakovenka, K. I. (2001). *Metodyka doslidnoyi spravy v ovochivnytstvi i bashtantnytsvi [Methods of experimental work in vegetable and melon]*. Kharkiv: Osnova [in Ukrainian].
6. Belohubova, E. N., Vasylev, A. M., & Hyl, L. S. (2006). *Sovremennoe ovoshchevodstvo zakrytoho y otkrytoho hrunta [Modern vegetable growing in closed and open ground]*. Kyev: Kyevskaia pravda [in Ukrainian].
7. *Metodyka provedennya ekspertyzy sortiv na vidminnist, odnoridnist ta stabilnist (VOS) – Okhorona prav na sorty roslyn. [Methodology for conducting expert examination of varieties for difference, homogeneity and stability. Protection of rights to plant varieties]*. (2004), 1, [in Russian].
8. Ushkarenko, V. O., Vozhegova, R. A., Holoborodko, S. P., Kokovikhin, S. V. (2013). *Statystychnyi analiz of resultativpolovykh doslidiv u zemlerobstvi [Statistical analysis of the results of agricultural field experiments]*. Kherson: Ailant [in Ukrainian].

УДК 633.11:631.582:631.526.3:581.54

ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ НАСІННИЦЬКИХ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

КОВАЛЕНКО А.М. – кандидат сільськогосподарських наук

orcid.org/0000-0003-1936-5942

Інститут зрошуваного землеробства

Національної академії аграрних наук України

КІРІЯК Ю.П.

orcid.org/0000-0003-3021-4416

Херсонський обласний центр з гідрометеорології

Постановка проблеми. Умови росту і розвитку рослин пшениці озимої залежать від комплексу зовнішніх факторів: вмісту поживних речовин у ґрунті та вологи, тепла і світла. Сприятливе поєднання цих факторів посилює ростові процеси. Важливу роль у цьому процесі відіграє фотосинтетична діяльність посівів. Фотосинтез є основним процесом, що забезпечує формування кількісних і якісних параметрів агрофітоценозу. Тому знання

про фотосинтетичну діяльність посівів дозволяють визначити ефективність застосовуваних агротехнічних заходів у формуванні врожаю.

Аналіз останніх досліджень і проблем. Однією з основних характеристик посіву, що визначає у значній мірі продуктивність пшениці озимої, є її наземна маса. Вона є показником, що формується під впливом погодних умов, вологозабезпеченості та поживного режиму ґрунту і рівнем агротехніки [1; 2].

За дослідженнями І. Т. Нетіса, урожай зерна завжди знаходиться у позитивному кореляційному зв'язку з загальною біомасою посівів – коефіцієнт кореляції між цими показниками близько 0,90 [3]. У загальній біомасі рослин значну частку займає маса листя, яка формує листову поверхню посівів. Розмірі тривалість роботи листового апарату значною мірою впливають на ростові процеси та продуктивність пшениці озимої, які залежать від рівня агрофону та генетичного потенціалу сорту [4].

Попри те, що дослідженням з розробки технології вирощування пшениці озимої завжди приділялося багато уваги, експериментальних даних щодо ростових процесів у насінницьких посівах нових сортів пшениці озимої залежно від місця розміщення її у сівозміні у зв'язку з підвищенням посушливості клімату у Південному Степу України досліджено недостатньо.

Мета. Вивчення особливостей росту та розвитку рослин нових сортів пшениці озимої при вирощуванні її на насіння у різних сівозмінах за умов підвищення посушливості клімату і на основі експериментального матеріалу встановити оптимальні умови формування високого врожаю насіння.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводилися у 2015–2017 роках на неопливних землях дослідного поля Інституту зрошува-

ного землеробства НААН у стаціонарному двофакторному досліді з вивчення сівозмін. Ґрунт дослідного поля темно-каштановий середньосуглинковий. Закладання дослідів та проведення у них досліджень здійснювалось за загальноновизнаними у землеробстві методиками та методичними вказівками [5; 6]. Технологія вирощування пшениці озимої відповідає рекомендаціям для Південного Степу, крім агроприйомів, що вивчалися. Висівалися два сорти пшениці озимої селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН – Херсонська 99 та Овідій.

Результати досліджень. Формування добре розвинених посівів пшениці озимої у ранньовесняний період значною мірою визначається умовами їх осіннього розвитку. Погодні умови восени, рівень зволоження ґрунту та його поживний режим істотно впливають на ріст і розвиток рослин у весняно-літній період [7].

Весною, до виходу рослин у трубку наростання надземної маси пшениці озимої йде повільно (табл. 1). Середньодобовий приріст сухої речовини надземної маси у цей період складає від 44,2 до 103,5 кг/га за добу і залежить від стану посівів, що сформувались восени, рівня їх забезпечення вологою і поживними речовинами та погодними умовами.

Таблиця 1 – Середньодобовий приріст надземної маси різних сортів пшениці озимої залежно від місця розміщення її у сівозміні, кг/га за добу

Попередник	Рік	Херсонська 99			Овідій		
		кущіння – вихід у трубку	вихід у трубку – колосіння	колосіння – молочна стиглість	кущіння – вихід у трубку	вихід у трубку – колосіння	колосіння – молочна стиглість
Чорний пар	2015	70,3	200,0	129,5	72,7	206,3	131,6
	2016	55,8	177,8	107,9	57,6	191,1	114,7
	2017	98,1	191,0	110,5	103,5	196,6	121,9
	середнє	74,7	189,6	115,8	77,9	198,2	122,7
Сидеральний пар	2015	60,8	173,2	115,8	63,6	187,1	116,3
	2016	47,4	157,5	104,7	50,5	173,3	114,7
	2017	77,7	179,5	100,5	81,9	182,4	100,4
	середнє	62,0	170,1	107,0	65,3	180,9	110,5
Льон олійний	2015	57,2	156,3	106,3	61,9	171,8	114,2
	2016	44,2	149,2	89,5	47,4	169,2	91,1
	2017	70,3	176,1	104,7	77,7	170,0	99,1
	середнє	57,2	160,5	100,2	62,3	170,3	101,5

Найбільш інтенсивний середньодобовий ріст спостерігався у посівах по чорному пару 55-103,5 кг/га за добу залежно від погодних умов і сорту. Найбільш інтенсивним він був у 2017 році за умов кращого зволоження ґрунту і помірних температур – 98,1-103,5 кг/га за добу. Найбільш повільне

накопичення сухої речовини спостерігалось у посівах весною 2016 року, коли рослини з осені були слабкорозвиненими і у ґрунті спостерігались невеликі запаси продуктивної вологи – 55,8-57,6 кг/га за добу. При цьому слід також зазначити, що у посівах пшениці озимої сорту Овідій середньодобовий

приріст сухої речовини надземної маси у цей період був на 3,2-5,5% вищим за сорт Херсонська 99.

Унаслідок гіршого розвитку рослин пшениці озимої після сидерального пару та льону олійного восени, а також нижчою забезпеченістю посівів вологою, середньодобовий приріст надземної маси був на 17,0-23,4% меншим у сорту Херсонська 99 і на 16,2-20,0% у сорту Овідій порівняно з посівами по чорному пару.

Після виходу рослин у трубку темпи накопичення біомаси істотно зростають і середньодобовий приріст сухої речовини збільшується у 1,9-3,4 рази порівняно з попереднім міжфазним періодом. Найбільше зростає середньодобовий приріст у 2016 році – у 3,2-3,4 рази у сорту Херсонська 99 і у 1,9-3,5 рази у сорту Овідій, коли на початку весни спостерігалась найменша біомаса у цих посівах.

Крім погодних умов, істотний вплив на приріст сухої біомаси виявили і попередники. Так, після сидерального пару середньодобовий приріст у сорту Херсонська 99 був на 6,3-15,5% менший, а у сорту Овідій – на 7,6-17,0% порівняно з посівами по чорному пару, а після льону олійного – на 9,9-2,2% та 11,5-16,1% відповідно.

Слід зазначити, що у цілому суха біомаса посівів пшениці озимої у фазу колосіння складає 78,9-84,5% від загальної її кількості у фазі молочної

стиглості, яка на цей час становить 116,1-142,8 ц/га у сорту Херсонська 99 і 124,0-150,8 ц/га у сорту Овідій. Це підтверджує дані досліджень А. П. Орлюка та І. Т. Нетіса, що у неполивних умовах переважна більшість сухої речовини формується до колосіння [8; 9].

Формування вегетативної маси, а надалі і врожаю зерна пшениці озимої у значній мірі залежить від фотосинтетичної активності її посівів.

Вважається, що основним фотосинтезуючим органом рослин, у тому числі і пшениці озимої, який формує врожай є листок. Їх частка у загальній фотосинтетичній діяльності складає 55-63% [10]. Тому, на думку багатьох дослідників, площа листків у посівах розглядається як формування продуктивності. Спостерігається прямий кореляційний зв'язок між рівнем врожаю зерно пшениці та площею листків у її посіві [11].

На початку весняно-літньої вегетації пшениці у міжфазний період кушіння – вихід у трубку у середньому за добу формується 0,274-0,342 тис. м² листової поверхні на 1 га – у сорту Херсонська 99 і 0,286 – 0,416 тис. м² у сорту Овідій (табл. 2). У цей період найбільш інтенсивно відбувається наростання листової поверхні у вологому 2017 році і практично у 2 рази меншим в умовах обмеженого вологозабезпечення 2016 року.

Таблиця 2 – Середньодобовий приріст асиміляційної поверхні листя пшениці озимої різних сортів, залежно від умов вирощування, тис. м²/га за добу

Попередник	Рік	Херсонська 99			Овідій		
		кушіння – вихід у трубку	вихід у трубку – колосіння	колосіння – молочна стиглість	кушіння – вихід у трубку	вихід у трубку – колосіння	колосіння – молочна стиглість
Чорний пар	2015	0,343	0,567	-2,047	0,378	0,590	-2,121
	2016	0,292	0,706	-2,005	0,229	0,714	-1,684
	2017	0,452	0,566	-2,138	0,642	0,624	-2,205
	середнє	0,342	0,613	-2,063	0,416	0,643	-2,009
Сидеральний пар	2015	0,292	0,537	-1,842	0,289	0,560	-1,863
	2016	0,174	0,633	-1,521	0,203	0,639	-1,537
	2017	0,371	0,534	-2,121	0,384	0,573	-1,804
	середнє	0,279	0,588	-1,828	0,292	0,591	-1,735
Льон олійний	2015	0,289	0,524	-1,742	0,294	0,505	-1,689
	2016	0,168	0,581	-1,400	0,187	0,628	-1,474
	2017	0,365	0,512	-2,005	0,377	0,554	-1,704
	середнє	0,274	0,539	-1,716	0,286	0,562	-1,622

З початком виходу рослин пшениці у трубку інтенсивність середньодобового приросту поверхні листя істотно зростає і він становить 0,512 – 0,706 тис. м²/га за добу у сорту Херсонська 99 і 0,505 – 0,714 тис. м²/га у сорту Овідій. З фази колосіння розпочинається швидке призупинення

наростання листової поверхні і втрата життєдіяльного листя. Це відбувається досить інтенсивно 1,400 – 2,138 тис. м²/га за добу. Найбільшої величини асиміляційна поверхня листя досягає у фазу колосіння – 44,1 – 52,0 тис. м²/га у сорту Херсонська 99 і 46,8 – 54,3 тис. м²/га у сорту Овідій.

Важливе значення для формування врожаю має не лише площа листя, а й тривалість його ефективного функціонування, що визначається комплексним показником «Фотосинтетичний потенціал» (ФП). Для підвищення продуктивності посівів пшениці озимої необхідно сприяти формуванню їх з якомога більш високим показником фотосинтетичного потенціалу. На думку А. А. Ничипоровича [10], найбільш оптимальними параметрами ФП є 2,5 – 3,0 млн м²/днів/га.

Наші дослідження свідчать, що за період ку-

щіння-молочна стиглість зерна, після якого практично весь листовий апарат відмирає, ФП формується на рівні 2,26-3,80 млн м²/днів/га залежно від сортових особливостей та умов вирощування (табл. 3). В усі роки досліджень і після всіх попередників він був вищим у посівах сорту Овідій порівняно з сортом Херсонська 99 на 6,0-10,6%. У посівах пшениці озимої по чорному пару ФП був на 8,2-12,0% вищим, ніж після сидерального пару і на 14,5-17,0% вищим, ніж після льону олійного.

Таблиця 3 – Фотосинтетичний потенціал посівів різних сортів пшениці озимої залежно від умов вирощування, млн м²/день/га

Попередник	Рік	Херсонська 99				Овідій			
		кущіння – вихід у трубку	вихід у трубку – колосіння	колосіння – молочна стиглість	кущіння – молочна стиглість	кущіння – вихід у трубку	вихід у трубку – колосіння	колосіння – молочна стиглість	кущіння – молочна стиглість
Чорний пар	2015	0,88	1,61	0,62	3,11	0,99	1,71	0,67	3,32
	2016	0,58	1,15	0,53	2,26	0,63	1,22	0,58	2,43
	2017	0,88	1,97	0,78	3,63	0,93	2,04	0,83	3,80
	середнє	0,78	1,58	0,64	3,00	0,89	1,66	0,69	3,18
Сидеральний пар	2015	0,77	1,40	0,56	2,73	0,87	1,48	0,61	2,96
	2016	0,51	1,02	0,48	1,98	0,59	1,11	0,53	2,23
	2017	0,81	1,75	0,64	3,20	0,86	1,86	0,84	3,56
	середнє	0,70	1,39	0,56	2,64	0,77	1,48	0,66	2,92
Льон олійний	2015	0,70	1,32	0,53	2,55	0,76	1,37	0,56	2,69
	2016	0,51	0,94	0,45	1,90	0,55	1,05	0,50	2,10
	2017	0,75	1,66	0,61	3,02	0,80	1,76	0,80	3,36
	середнє	0,65	1,31	0,46	2,49	0,70	1,39	0,62	2,72

Наші дослідження свідчать, що кожен квадратний метр поверхні листя посівів створює від 2,84 до 5,79 г сухої речовини за добу залежно від фази розвитку рослин пшениці і агротехніки її вирощування (табл. 4).

На початку весняної вегетації у міжфазний період кущіння-вихід у трубку показники ЧПФ мініма-

льні і складають 2,84-3,62 г/м² за добу. При цьому найбільш ефективно працювала листова поверхня посівів у 2016 році, хоча тут був самий менший ФП. Така закономірність збереглася і у наступному міжфазовому періоді вихід у трубку-колосіння. До того ж, у цей період показник ЧПФ був найнижчим у вологий 2017 рік.

Таблиця 4 – Чиста продуктивність фотосинтезу сортів пшениці озимої залежно від умов вирощування, г/м² за добу

Попередник	Рік	Херсонська 99			Овідій		
		кущіння – вихід у трубку	вихід у трубку – колосіння	колосіння – молочна стиглість	кущіння – вихід у трубку	вихід у трубку – колосіння	колосіння – молочна стиглість
Чорний пар	2015	2,96	4,85	3,94	2,84	4,71	3,73
	2016	3,62	5,56	3,85	3,46	5,65	3,74
	2017	3,45	3,98	2,97	3,45	3,95	3,09
	середнє	3,34	4,80	3,59	3,25	4,77	3,52
Сидеральний пар	2015	2,84	4,69	3,91	2,63	4,79	3,63
	2016	3,51	5,58	3,12	3,27	5,63	4,14
	2017	2,98	4,20	3,00	2,96	4,02	2,76
	середнє	3,11	4,82	3,34	2,95	4,81	3,51
Льон олійний	2015	2,93	4,51	3,80	2,92	4,76	3,85
	2016	3,51	5,68	3,77	3,30	5,79	3,43/
	2017	2,90	4,36	3,29	3,02	3,96	2,86
	середнє	3,11	4,85	3,62	3,08	4,84	3,38

Після колосіння і до фази молочної стиглості показник ЧФП істотно зменшився і залежність його від факторів, що вивчалися, збереглася.

Висновки:

1. Суха біомаса посівів пшениці озимої у фазу колосіння складає 78,9-84,5% від загальної її кількості у фазі молочної стиглості і становить 116,1-142,8 ц/га у сорту Херсонська 99 і 124,0-150,8 ц/га у сорту Овідій.

2. Найбільшою величиною асиміляційна поверхня листа досягає у фазу колосіння – 44,1 – 52,0 тис. м²/га у сорту Херсонська 99 і 46,8 - 54,3 тис. м²/га у сорту Овідій.

3. В усі роки досліджень і після всіх попередників ФП був вищим на 6,0-10,6%. у посівах сорту Овідій порівняно з сортом Херсонська 99. По чорному пару він був на 8,2-12,0% вищим, ніж після сидерального пару і на 14,5-17,0% вищим, ніж після льону олійного.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Пикуш Г. Р., Демишев Л. Ф. Изменение структуры элементов растений озимой пшеницы в зависимости от минерального питания. *Агротехника*. 1979. № 11. С. 56-64.
 2. Носатовский А. И. Пшеница. Биология. М.: Госуд. изд-во с.-х. литер., 1950. 402 с.
 3. Нетіс І. Т. Озима пшениця в зоні Степу. Херсон: Айлант, 2004. 95 с.
 4. Ничипорович А. А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. М.: Изд-во. АН СССР, 1961. С. 37-53.
 5. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур. *Зернові, круп'яні та зернобобові культури*. К., 2001. Вип. 2. 65 с.

6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351с.

7. Гасанова І. І., Ноздріна Н. Л. Ріст та розвиток рослин пшениці озимої протягом весняно-літньої вегетації в північному Степу. *Вісн. аграр. науки Причорномор'я*. Одеса, 2014. Вип. 2. С. 126-131.

8. Орлюк А. П. Адаптивний і продуктивний потенціали пшениці: монографія. Херсон: Айлант, 2002. 276 с.

9. Нетіс І. Т. Пшениця озима на півдні України: монографія. Херсон: Олді плюс, 2011. 460 с.

10. Ничипорович А. А., Строганов Л. Е., Власова М. П. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. М.: АН СССР, 1969. 137 с.

11. Макаров Л. Х., Скорий М. В. Агротехніка пшениці озимої в неполивних умовах півдня України: монографія. Херсон: Айлант, 2010. 240 с.

REFERENCES:

1. Pikush G.R., & Demishev L.F. (1979). Izmenenie strukturyelementovrastenij ozimoy pshenicy v zavisimosti ot mineralnogo pitaniya [Change in the structure of plant elements of winter wheat, depending on mineral nutrition]. *Agrohimiya – Agrochemistry*, 11, 56-64 [in Russian].
 2. Nosatovskij A.I. (1950). *Pshenica. Biologiya [Wheat. Biology]*. Moscow: Gosud. izd-vo s.-h. liter. [in Russian].
 3. Netis I.T. (2006). *Ozyma pshenycja v zoni Stepu [Winter wheat in the steppe zone]*. Kherson: Ajlant [in Ukrainian].
 4. Nichiporovich A.A. (1961) *Fotosinteticheskaya deyatelnost rastenij v posevah [Photosynthetic activity of plants in crops]*. Moscow: AN SSSR [in Russian].

5. Metodyka derzhavnogho sortovyprobuvannja siljskoghospodarsjkykh kuljtur [Method of state sorting of agricultural crops]. (2001). *Zernovi, krupjani ta zernobobovi kuljтуры*. Kyiv, 2 [in Russian].

6. Dosepohov B.A. (1985). *Metodika polevogo opyta [Methodology of field experience]*. Moscow: Agropromizdat [in Russian].

7. Ghasanova I.I., & Nozdrina, N.L. (2014). Rist ta rozvytok roslyn pshenyци ozymoжи protjaghom vesnjano-litnjoжи vеghetaciji v pivnichnomu Stepu [Growth and development of winter wheat plants during spring and summer vegetation in the northern steppe]. *Visnyk aghrarnoji nauky Prychornomor'ja – Bulletin of the Agrarian Science of the Prychornomor'ja*, 2, 126-131 [in Ukraine].

8. Orlyuk A.P. (2002). *Adaptyvnyj i produktyvnyj potencialy pshenyци [Adaptive and productive wheat potentials]*. Kherson: Ajlant [in Ukrainian].

9. Netis I.T. (2011). *Pshenyцja ozyma na pivdni Ukrajinjy [Winter wheat in the south of Ukraine]*. Kherson: Oldi pljus [in Ukrainian].

10. Nichiporovich A.A., Stroganov, L.E., & Vlasova M.P. (1969). *Fotosinteticheskaja deyatelnost rastenij v posevah [Photosynthetic activity of plants in crops]*. Moscow: AN SSSR [in Russian].

11. Makarov L.Kh., & Skoryj M.V. (2010). *Aghrotehnika pshenyци ozymoжи v nepolyvnykh umovakh pivdnja Ukrajinjy [Agricultural technology of winter wheat in non-irrigated conditions of southern Ukraine]*. Kherson: Ajlant [in Ukrainian].

УДК 635.64:631.5:631.8(477.72)

ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН ТОМАТА ЗАЛЕЖНО ВІД СХЕМИ ПОСІВУ ТА УДОБРЕННЯ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

КОСЕНКО Н.П. – кандидат сільськогосподарських наук
orcid.org/0000-0002-0877-6116

ПОГОРЕЛОВА В.О.

orcid.org/0000-0002-0143-4201

Інститут зрошуваного землеробства

Національної академії аграрних наук України

Постановка проблеми. Формування урожаю – це результат фотосинтетичної продуктивності рослин, що визначається, передусім, оптимальним розміром фотосинтезуючої листової поверхні посіву. Чим більше відповідає площа листової поверхні еколого-біологічним особливостям агроценозу, тим повніше фіксується посівом сонячна радіація, енергійніше йде синтез органічної речовини у рослині [1]. Для проходження процесу фотосинтезу важливе значення має оптимальний розмір листової поверхні. Існує також досить тісний зв'язок між умовами проходження процесу фотосинтезу і продуктивністю рослин. У зв'язку з цим, велике значення мають показники: площа листової поверхні, інтенсивність і тривалість роботи фотосинтетичного апарату, продуктивність фотосинтезу [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У наукових працях вказано, що для сільськогосподарських культур оптимальна площа листків коливається у межах 2–7 м² на 1 м² посіву. Такі посіви можуть поглинати 85% енергії ФАР, що надходить. Від розмірів і просторової структури листя залежить кількість поглинутої посівом енергії, можливої первинної продукції органічних речовин та сумарна транспірація [3].

Динаміка площі листя у посіві підпорядковується певній закономірності. Після появи сходів площа асиміляційної поверхні повільно зростає, потім темпи зростання збільшуються і досягають максимальної величини до моменту припинення вегетативного росту з подальшим поступовим його зниженням [4].

Для суттєвого впливу на продуктивність необхідно мати оптимальну сумарну площу листової

поверхні. Важливо, щоб вона швидко формувалась та тривалий період функціонувала, тобто мала високий фотосинтетичний потенціал [5]. Морфологічні характеристики листової пластини різняться не тільки у різних видів рослин, а і у різних сортів однієї культури [6]. Досягнення оптимальної величини асиміляційної поверхні посіву та значення фотосинтетичного потенціалу може бути забезпечене шляхом застосування необхідних агротехнічних прийомів, зокрема оптимального водного та мінерального живлення рослин [7]. За даними J. Zhu, внесення високих доз мінеральних добрив N₂₆₇P₁₈₇K₃₂₀ спричиняє зменшення фотосинтетичного потенціалу рослин томата за вологості ґрунту 55% НВ та збільшення – за 95% НВ [8]. Швидкість фотосинтезу – це вирішальний чинник формування врожаїв у тих випадках, коли ліквідована лімітована дія більшості інших чинників (дефіцит елементів мінерального живлення та вологи, не вирівняна структура посівів тощо). Необхідно зазначити, що точні величини швидкості фотосинтезу, які необхідні для одержання максимальної продуктивності рослин, на даний час остаточно не визначені [9].

Мета. Встановити площу листової поверхні та фотосинтетичний потенціал рослин томата залежно від схеми посіву та удобрення у Південному Степу України.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили на дослідному полі лабораторії оочівництва Інституту зрошуваного землеробства НААН у 2016–2017 рр. При закладанні дослідів і виконанні супутніх досліджень керувались загальноновизнаними методиками [10; 11]. Вміст гумусу в орному шарі складав 2,14%, загального азоту – 2,24%, рухомого фосфору й обмінного калію –