

УДК 633.854.78: 581.45: 631.82

ДИНАМІКА ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ РОСЛИН СОНЯШНИКА В ПЕРІОД ЇХ ГЕНЕРАТИВНОГО РОЗВИТКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ

Пую В.Л., доктор с.-г. наук., доцент

e-mail: Vasulpuyu@gmail.com

Сивків Х.В., аспірантка

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Вступ. Урожай є наслідок взаємодії комплексу факторів, основними складовими якого є рослина, ґрунт, волога і навколишнє середовище. Поміж ними, в умовах Лісостепу західного, лімітуючим чинником при вирощуванні соняшнику виступає волога [1]. Проте, найбільш важливим у створенні урожаю є фотосинтез, процес якого знаходиться у тісній залежності від параметрів асиміляційного апарату. Саме від потужності фотосинтетичної поверхні та тривалості її активної діяльності залежить інтенсивність і кількість накопичення органічної речовини.

Найвища продуктивність посівів можлива лише при оптимальній площі листків. На зріджених посівах формується недостатня площа листків і частина сонячних променів не використовується фотосинтезуючим апаратом. Вони надходять у ґрунт, збільшують інтенсивність випаровування вологи і значно підвищують температуру надземного шару повітря. У загущених посівах формується надвелика площа асиміляційної поверхні, що веде до затінення одних листків іншими та внутрішньовидової конкуренції рослин [2, 3]. Крім того, затінена частина листків є, по суті, зайвою, оскільки для її формування рослина витрачає багато поживних речовин. Тому в кожній ґрунтово-кліматичній зоні для кожного виду і навіть сорту (гібриду) рослин має бути визначена оптимальна величина площі листків, формування якої забезпечує найбільшу продуктивність агроценозу.

У західних регіонах України площі соняшнику останнім часом значно розширились, а окремі питання технології вирощування його недостатньо досліджено, зокрема й параметри оптимальної фотосинтетичної поверхні.

Мета дослідження – встановити динаміку формування листкової поверхні гібридами соняшнику Суміко і НК Бріо селекції компанії *Syngenta* (Швейцарія) залежно від застосування мінеральних добрив в умовах Покуття Івано-Франківської області.

Методика досліджень. Мінеральні добрива вносили у три строки: основну кількість у формі Яра Міла ($N_{24}P_{72}K_{72}$) – під основний обробіток ґрунту, при сівбі – нітроамофоску ($N_{16}P_{16}K_{16}$), у підживлення – КАС-32 (N_{48}) в міжряддях на глибину 10-12 см.

Площу листків визначали ваговим методом, порівнюючи фактичну масу листків однієї рослини та масу 10 стандартних вирізок розміром 10×10. Обліки і відповідні розрахунки проводили три рази: на початок формування кошика

(фаза бутонізації або «зірочки»), під час цвітіння та в кінці наливу насіння (при появі чорного кольору насіння).

Результати досліджень. Дослідження динаміки наростання площі листової поверхні, виконані на рослинах гібридів соняшнику показали, що вона досягає максимуму у фазі цвітіння, а далі відбувається поступовий процес її усихання.

Порівняльна оцінка розвитку площ листкових поверхонь гібридів показала відсутність у більшості випадків принципових відмін між ними. Найбільша різниця спостерігалася в кінці наливу насіння, коли на рослинах гібриду Суміко нижні листки на 6-7% більш уповільнено відмирили ніж у НК Бріо, що пояснюється його підвищеною посухостійкістю.

Позитивний вплив мінеральних добрив на розвиток фотосинтетичної поверхні визначився, за нашими спостереженнями, в період утворення 3-4 пар листків і зберігся до кінця вегетації. На початку формування кошика цей показник на контролі перебував на рівні 29,2-30,4 тис. м²/га, а найбільша різниця була з варіантом, де добрива вносили сумарно ($N_{24}P_{72}K_{72} + N_{16}P_{16}K_{16} + N_{48}$) – перевищення становила 9,4-10,1 тис. м²/га або 32,2-33,2% (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка фотосинтетичної поверхні (тис. м²/га) рослин гібридів соняшнику в період їх генеративного розвитку в 2022 році

Гібрид (фактор А)	Мінеральні добрива (фактор В)	Початок формування кошика	Цвітіння	Кінець наливу насіння
Суміко	Без добрив – контроль	29,2	50,5	42,3
	$N_{24}P_{72}K_{72}$	32,5	54,4	46,0
	$N_{24}P_{72}K_{72} + N_{16}P_{16}K_{16}$	34,2	55,9	47,7
	$N_{24}P_{72}K_{72} + N_{16}P_{16}K_{16} + N_{48}$	38,6	66,3	57,7
НК Бріо	Без добрив – контроль	30,4	52,0	40,2
	$N_{24}P_{72}K_{72}$	34,0	56,5	44,6
	$N_{24}P_{72}K_{72} + N_{16}P_{16}K_{16}$	36,0	58,7	46,0
	$N_{24}P_{72}K_{72} + N_{16}P_{16}K_{16} + N_{48}$	40,5	67,1	55,5

У подальшому площа листків динамічно зростала і максимальної величини досягла під час цвітіння. В умовах двофакторного комплексу (гібрид, добриво) на всіх ділянках з добривами одержали достовірні прибавки ($HP_{05} = 3,1$ тис.м²/га), проте кращим варіантом дослідження виявився A_2B_4 – гібрид НК Бріо з повною нормою удобрення ($N_{88}P_{88}K_{88}$), де площа листків перевищувала контроль на 15,1-15,8 тис.м²/га або відповідно на 29,0-31,3%. Більшою мірою (16,1-20,6%) ця різниця була обумовлена підживленням (N_{48}) в міжряддях. Поміж гібридами різниця несуттєва, а сила впливу добрив – 82%.

В другій половині періоду цвітіння почали відмирати нижні листки, що пояснюється вираженими посушливими явищами цього року, відповідно

сумарна площа листків почала зменшуватися. Це не є характерним для листків рослин соняшнику, які, зазвичай, розвиваються до кінця цвітіння.

У кінці наливу насіння спостерігали значне зменшення площі листової поверхні у всіх варіантах досліду. Цей показник коливався в межах від 42,3 до 57,7 тис. м²/га на ділянках гібриду Суміко та від 40,2 до 55,5 тис. м²/га – у НК Бріо. Простеження за усиханням листків показало, що на ділянках з повною нормою удобрення рослини довше зберігали зелений колір листків. Особливо очевидно була пролонгація роботи листового апарату на удобрених ділянках разом з підживленням, де перевага у тривалості фотосинтетичної діяльності листків становила 3-4 доби. Пояснення позитивного впливу мінеральних добрив, в принципі, зрозумілі, оскільки останні не лише сприяють зростанню фотосинтезуючої діяльності через поліпшення умов живлення, а й підвищують резистентність рослин до дії негативних факторів.

Серед пріоритетних напрямів подальших досліджень, розрахованих на підвищення ефективності вирощування соняшника, нами вбачається вивчення впливу міндобрив сумісно з комплексами мікроелементів за участі сірки.

Висновки. Дослідження динаміки площі листової поверхні рослин гібридів соняшнику в період їх генеративного розвитку свідчить, що вона максимального розвитку досягала під час цвітіння. Застосування добрива Яра Міла (N₂₄P₇₂K₇₂) під основний обробіток ґрунту сприяло зростанню площі листків на 7,7-8,7%, від нітроамофоски при сівбі (N₁₆P₁₆K₁₆) – на 3,0-4,2% і більшою мірою збільшувалася від підживлення КАС (N₄₈) в міжряддях – ще на 16,1-20,6%. Пролонгація роботи фотосинтетичної поверхні на ділянках з повною нормою удобрення (N₈₈P₈₈K₈₈) становила 3-4 доби.

Література

1. Орлов О. Топ чинників, які лімітують врожайність соняшнику. *Агроном*. Київ, 2020. № 2 (68). С. 112-116.
2. Бондаренко М.П. Вплив агротехнічних прийомів на урожайність і якість насіння соняшнику в умовах Південно-Східного Лісостепу України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.09. Дніпро, 2003. 19 с.
3. Добровольський А.В. Ефективність сучасних рістрегулюючих препаратів за біологізації технології вирощування соняшнику в південному Степу України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.09. Херсон, 2019. 23 с.

УДК 632.4:633.85

ВПЛИВ ҐРУНТОВИХ УМОВ НА РОЗВИТОК ГРИБА *THANATEPHORUS CUCUMERIS* (A.B. FRANK) DONK.

Радковська Г.П., здобувач ступеня доктора філософії,

Піковський М.Й., д-р с.-г. наук, доцент

E-mail: a.p.radkovskaya@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України,