

УДК 633.854.78: 631.811.98

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.148.1.5>

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКУ В СТЕПУ УКРАЇНИ

Андрейченко О.Г. – к.с.-г.н.,

старший викладач кафедри загального землеробства,

Центральноукраїнський національний технічний університет

orcid.org/0009-0003-0651-0263

Шепілова Т.П. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри загального землеробства,

Центральноукраїнський національний технічний університет

orcid.org/0000-0002-1439-0439

Васильковська К.В. – к.т.н.,

доцент кафедри загального землеробства,

Центральноукраїнський національний технічний університет

orcid.org/0000-0002-3524-4027

У статті наведені результати досліджень проведених у 2024–2025 рр. Метою досліджень було визначити вплив позакореневого внесення регуляторів росту у різні фази росту рослини на формування продуктивності соняшнику.

Дослід проводили за двофакторною схемою: фактор А – фаза проведення обприскування рослин соняшнику (4 листків та 6 листків); фактор В – регулятор росту (контроль (вода), Третолем, Архітект, Стімулейт).

Дослідні ділянки були розміщені на ґрунтах, які відносяться до чорноземів звичайних середньогумусних глибоких важкосуглинкових. Кліматичні умови характеризуються високими показниками температури повітря та тривалими бездощовими періодами.

За результатами проведених досліджень було встановлено, що регулятори росту сприяють стійкості рослин до негативних умов вирощування, в результаті збільшується надземна маса та зростає врожай.

Від застосування регуляторів росту збільшилася кількість листків з рослини до 12,9 %. Найбільшу кількість листків сформовано при проведенні обприскування рослин Стімулейтом і становила 18,4 шт.

Зростання асиміляційної поверхні при використанні регуляторів росту встановлено: від Третолему на 2–2,7 тис. м²/га, від Архітекту на 2,9–3,3 тис. м²/га та від Стімулейту на 3,2–3,7 тис. м²/га залежно від фази застосування.

Регулятор росту Стімулейт суттєво збільшував діаметр кошика на 3,3 см у фазу 4 листків та 3,7 см у фазу 6 листків порівняно до контролю.

Від використання регуляторів росту кількість насіння в кошику зростала на 6,6–14,6 % у фазу 4 листків та на 12,1–14,7% у фазу 6 листків. Найбільший показник встановлено при використанні препарату Стімулейт.

Найбільшу масу 1000 насінин встановлено за проведення обприскування Стімулейтом у фазу 6 листків соняшника і становила 47,2 г, порівняно з контролем (44,9 г).

Використання регуляторів росту позитивно відобразилося на формуванні урожайності соняшника. Найбільша урожайність встановлена у варіанті з проведенням обприскування рослин у фазу 6 листків і становила 2,28 т/га.

Ключові слова: соняшник, регулятори росту, фаза внесення, продуктивність, урожайність.



Andreichenko O.H., Shepilova T.P., Vasylykivska K.V. The effect of growth regulators on the development of sunflower yield in the Ukrainian Steppe

This article presents the results of studies conducted in 2024–2025. The aim of the studies was to determine the effect of foliar application of growth regulators at different stages of plant growth on sunflower yield.

The experiment was conducted using a two-factor design: factor A—the stage of sunflower spraying (4 leaves and 6 leaves); factor B—growth regulator (control (water), Treptolem, Architect, Stimulat).

The experimental plots were located on soils classified as ordinary chernozems with medium humus content, deep, and heavy loam. Climatic conditions are characterized by high air temperatures and prolonged dry periods.

The results of the studies showed that growth regulators enhance plant resistance to adverse growing conditions, resulting in increased above-ground biomass and higher yields.

The use of growth regulators increased the number of leaves per plant by up to 12.9%. The highest number of leaves was observed when plants were sprayed with Stimulat, amounting to 18.4 leaves.

An increase in the assimilation surface area was observed with the use of growth regulators: 2–2.7 thousand m²/ha with Treptolem, 2.9–3.3 thousand m²/ha with Architect, and 3.2–3.7 thousand m²/ha with Stimulat, depending on the application stage.

The growth regulator Stimulat significantly increased the basket diameter by 3.3 cm in the 4-leaf stage and by 3.7 cm in the 6-leaf stage compared to the control.

The use of growth regulators increased the number of seeds in the flower head by 6.6–14.6% in the 4-leaf stage and by 12.1–14.7% in the 6-leaf stage. The highest value was observed with the use of Stimulat.

The highest 1,000-seed weight was recorded when Stimulat was applied during the 6-leaf stage of sunflowers and amounted to 47.2 g, compared to the control (44.9 g).

The use of growth regulators had a positive effect on sunflower yield formation. The highest yield was recorded in the treatment where plants were sprayed during the 6-leaf stage and amounted to 2.28 t/ha.

Key words: sunflower, growth regulators, application stage, productivity, yield.

Постановка проблеми. Соняшник залишається провідною культурою в отриманні рослинної олії в країні та за її межами. А Степова зона України вважається однією з основних регіонів вирощування соняшнику [1]. Характеризується зона Степу тривалими бездошовими періодами, нерівномірними опадами, посухами та суховіями. В таких складних умовах потенціал сучасних високоврожайних гібридів та сортів реалізовується не в повному обсязі. Тому науковцями не припиняються пошуки інших шляхів оптимізації умов вирощування соняшника, зменшення впливу стресових факторів на отримання максимальних врожаїв.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вченими доведено, що рістстимулюючі речовини, що мають природне походження, прискорюють життєдіяльність клітин рослин та біохімічні процеси в них [2, 3].

Науковцями встановлено, що маючи в своєму складі фітогормони, що відносяться до ауксинів та цитокінінів, обприскування рослин регуляторами росту забезпечує зростанню врожайності [4] та виходу олії [5].

Дані проведених досліджень науковцями вказують, що формування врожайності соняшнику залежить від фаз розвитку культури та норми внесення регуляторів росту та мікродобрив [6].

Мета дослідження. Метою проведених досліджень було визначити вплив позакореневого застосування регуляторів росту у різні фази росту рослини на формування продуктивності соняшнику.

Методика досліджень. Схема двофакторного дослідження включала фактор А (фаза внесення регуляторів росту: фаза 4 листків та 6 листків) та фактор В (регулятор росту: контроль (вода), Трептолем, Архітект, Стимулейт), всього 8 варіантів

кожний в трьох повтореннях. Ділянки розміщено послідовно. Для посіву використовували гібрид соняшнику СИ Розета КЛП. Посухостійкий гібрид, який рекомендовано для вирощування в Степу України. Дослідження проводилися у 2024 та 2025 роках згідно методик польових досліджень.

Дослідні ділянки були розміщені на ґрунтах, які відносяться до чорноземів звичайних середньогумусних глибоких важкосуглинкових. Вміст гумусу коливається від 3,8-4,2 %, а реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної.

Особливістю клімату зони Степу є спекотне літо, коли температура повітря може підніматися до +38 °С. Також спостерігаються затяжні бездощові періоди до 40 днів, бурі та суховії.

У 2024 р. середньомісячна температура повітря протягом вегетації соняшнику від травня до серпня перевищувала середньобагаторічні показники на 4,8 °С. Також у цей рік було зафіксовано недобір опадів протягом періоду росту і розвитку соняшнику. Дефіцит опадів становив 192,9 мм порівняно з багаторічними даними.

У 2025 році в період травень-червень встановлено достатню кількість опадів та оптимальну температуру повітря. З липня температура повітря перевищувала багаторічні показники від 1,9 до 5,7 °С. В середньому за період вирощування соняшнику температура повітря була вищою за середньобагаторічні на 2,5 °С. Опадів в червні перевищувала багаторічні показники (45 мм) у 2,3 рази, а у липні і серпні, навпаки, спостерігався їх недобір на 38,5 та 31 мм відповідно.

Результати досліджень. Умови навколишнього середовища впливають на реалізацію потенційної продуктивності культури і важливо вчасно скорегувати технологію вирощування задля запобігання майбутніх втрат врожаю. На формування рівня врожайності має вплив сформована надземна маса, яка є індикатором проходження внутрішніх процесів у рослині і дозволяє вчасно оцінити вплив факторів на її розвиток.

У проведеному дослідженні, встановлено вплив регуляторів росту на формування біометричних показників соняшнику (табл. 1).

Кількість листків на рослину сформувалася у контрольному варіанті на рівні 16,0-16,3 шт. Регулятори росту збільшували показник на 5,6-11,3 % при внесенні у фазу 4 листків та на 7,4-12,9 % у фазу 6 листків. Проведення обприскування рослин Стімулейтом сприяло формування найвищого значення кількості листків по досліді у становив 17,8 шт. (фаза 4 листків) та 18,4 шт. (фаза 6 листків).

Таблиця 1

**Біометричні показники соняшнику в фазі цвітіння
залежно від регулятора росту (2024–2025 рр.)**

Фаза внесення (фактор А)	Регулятор росту і норма витрати (фактор В)	Кількість листків на рослину, шт.	Площа листової поверхні тис. м ² /га	Діаметр кошика, см
4 листків	Контроль	16,0	41,7	16,8
	Трептолем (20 мл/га)	16,9	43,7	18,5
	Архітект (1 л/га)	17,2	44,6	19,6
	Стімулейт (0,5 л/га)	17,8	44,9	20,1
6 листків	Контроль	16,3	41,8	17,1
	Трептолем (20 мл/га)	17,5	44,5	18,9
	Архітект (1 л/га)	18,1	45,1	20,3
	Стімулейт (0,5 л/га)	18,4	45,5	20,8

Одним із головних показників у формуванні майбутньої врожайності є площа листової поверхні. Результати дослідження покази, що вона залежала як від фази проведення обприскування, так і від використаного препарату. В ході дослідження відмічено зростання асиміляційної поверхні при використанні препарату Трептолем на 2-2,7 тис. м²/га, Архітект – 2,9-3,3 тис. м²/га та Стимулейт – 3,2-3,7 тис. м²/га залежно від фази застосування порівняно до контролю.

Регулятор росту Стимулейт суттєво збільшував діаметр кошика і приріст становив 3,3 см у фазу 4 листків та 3,7 см у фазу 6 листків порівняно до контролю. Також діаметр кошика збільшувався і від препаратів Трептолем та Архітект на 1,7-3,2 см залежно від фази, коли проводили обприскування.

Проведення обприскування рослин регуляторами росту сприяло отриманню більшої кількості насінин з кошика та маси 1000 насінин (табл. 2). Від використання регуляторів росту кількість насіння в кошику зростала на 6,6-14,6 % у фазу 4 листків та на 12,1-14,7% у фазу 6 листків. Найбільший показник встановлено при використанні препарату Стимулейт і становив 1195 шт. (фаза 4 листків) та 1214 шт. (фаза 6 листків).

Таблиця 2

Продуктивність соняшнику залежно від регулятора росту (2024-2025 рр.)

Фаза внесення (фактор А)	Регулятор росту і норма витрати (фактор В)	Кількість насінин у кошику, шт.	Маса 1000 насінин, г	Урожайність, т/га
4 листків	Контроль	1043	44,7	1,93
	Трептолем (20 мл/га)	1112	45,7	2,08
	Архітект (1 л/га)	1187	46,5	2,12
	Стимулейт (0,5 л/га)	1195	46,8	2,18
6 листків	Контроль	1058	44,9	1,96
	Трептолем (20 мл/га)	1186	46,4	2,14
	Архітект (1 л/га)	1206	46,9	2,2
	Стимулейт (0,5 л/га)	1214	47,2	2,28

Маса 1000 насінин збільшувалася від використання регуляторів росту. Так, препарат Трептолем сприяв зростанню показника до 3,3%, Архітект – до 4,5% та Стимулейт – до 5,1%. Найбільшу масу 1000 насінин встановлено за проведення обприскування Стимулейтом у фазу 6 листків соняшника і становила 47,2 г, порівняно з контролем (44,9 г).

Таким чином, використання регуляторів росту впливає на формування окремих показників продуктивності соняшника, що відображається на рівні отриманого врожаю. Відбувається активізація біохімічних реакцій, що посилює життєдіяльність клітин. Так, під час проведення дослідження встановлено, що урожайність зростала від препарату Трептолем на 0,15-0,18 т/га, від Архітекту – на 0,19-0,24 т/га, а від препарату Стимулейт – на 0,25-0,32 т/га порівняно до контролю і залежно від фази використання. Найбільша урожайність була у варіанті з проведенням обприскування рослин у фазу 6 листків і становила 2,28 т/га.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, на основі отриманих даних можна стверджувати, що регулятори росту покращують формування біометричних показників та елементів продуктивності рослин соняшнику. Найбільш ефективним виявився регулятор росту Стимулейт при обприскуванні рослин у фазу 6 листків у нормі витрати 0,5 л/га.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на винайдення способів збереження потенційної врожайності соняшнику, які закладені селекціонерами, а також додаткових маловитратних методів подолання негативного впливу навколишнього середовища, особливо тривалих бездощових періодів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Васильковська К.В., Андрієнко О.О., Малаховська В.О. Динаміка виробництва олійних культур в Україні та аналіз експорту олії. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. Вип. 98. Ч. 2, 2021. С. 166-177.
2. Shepilova T., Mostipan M., Petrenko D., Vasytkovska K. The influence of sowing time and micro-fertilizers on soybean productivity in the northern steppe of Ukraine. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 26 (4). P. 787-792.
3. Глупак З.І., Шаповал В.М. Вплив регуляторів росту на формування врожайності соняшнику в умовах північно-східної частини Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник*. № 134. С30-36.
4. Лемішко С.М., Черних С.А. Ефективність дії рістрегулюючих речовин і мікродобрив на процеси формування продуктивності соняшнику в умовах північного Степу України. *Аграрні інновації*. 2023. №17. С. 94-98.
5. Єремко Л.С., Сидоренко А.В., Олєпир Р.В., Агафанова С.О. Продуктивність окремих сільськогосподарських культур за застосування регуляторів росту рослин. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2009. № 1. С. 43-45.
6. Ткаліч Ю.І. Вплив мікродобрив і стимуляторів росту рослин на продуктивність соняшнику у північному Степу України. *Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН*, № 23, 2016. С. 169-177.

Дата першого надходження статті до видання: 07.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 01.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 22.05.2026