

---

---

## ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ

---

---

**Величко Я.Г.**

*м. Полтава, Україна*

Агротехнічні елементи технології вирощування в умовах сьогодення не достатньо сприяють реалізації генетичного потенціалу сучасних морфобіотипів соняшнику за показниками продуктивності, що пов'язано з низькою відповідністю агрозаходів еколого-біологічним особливостям гібридів інтенсивного типу [4]. Виходячи з цього, виникає проблема вдосконалення елементів технології вирощування з метою адаптації їх до біологічних особливостей соняшнику, що сприятиме максимальному використанні його потенціалу врожайності. Найбільш ефективними заходами впливу на продуктивність гібридів соняшнику є захист посівів від шкідливих організмів, застосування зрошення, збалансованої системи удобрення, біопрепаратів та регуляторів [3].

Рослини використовують тільки частину мінеральних елементів, внесених у ґрунт. Так, для більшості марок мінеральних добрив середні коефіцієнти використання діючої речовини коливаються в межах 40–60 % азоту, фосфору 10–20 %, калію 20–40 % [2]. Крім того, рівень засвоєння поживних речовин залежить від структурних показників та якості ґрунту, а також від рівня розвитку кореневої системи рослини. Відповідно до даних, наведених у більшості довідників на формування одного центнера насіння соняшнику необхідно від 4,5 до 7,5 кг азоту, від 1,5 до 3 кг фосфору, від 15,5 до 19 кг калію. Досить широкі межі варіювання коефіцієнтів свідчать про наявність факторів, які сприяють або, навпаки зменшують рівень засвоєння мінеральних речовин ґрунту [1].

Наукові дослідження свідчать про те, що за рахунок підвищення адаптивного потенціалу сортів і гібридів можливо збільшити щорічні збори олії на 10–15 % і більше [4].

Для сучасного вирощування стабільних урожаїв соняшнику великого значення набувають такі біологічні властивості гібридів, як адаптивність,

пластичність і рівень інтенсивності. Саме ці питання є актуальними і потребують детального вивчення.

Тому в повній мірі реалізувати потенціал врожайності сучасних гібридів соняшнику та зменшити негативний вплив погодних умов року можна при взаємодії таких факторів як підбір найбільш адаптованих до конкретних зональних умов гібридів та оптимізація мінерального живлення [3]. Метою наших досліджень було встановити рівень врожайності сучасних гібридів соняшнику, залежно від умов року та удобрення. Схема досліду мала 2 фактори – це гібрид та система удобрення.

Серед гібридів використали: Альдазор; Серелія; Феномен; Еверест; Камелот; МАС 89М; МАС 83Т; Медуза; НК Бріо.

Удобрення соняшнику проводили за трьома варіантами:

1. Вносили повне мінеральне добриво  $N_{100}P_{70}K_{80}$ .
2. Повне мінеральне добриво  $N_{100}P_{70}K_{80}$  + підживлення добривом Вуксал МакроМікс у фазі 2-5 листків.
3. Повне мінеральне добриво  $N_{90}P_{60}K_{60}$  + підживлення добривом Вуксал МакроМікс у фазі 2-5 листків та друге підживлення добривом Вуксал МакроМікс у фазі 6-10 листків.

Для досягнення поставленої мети передбачалося вирішити такі завдання:

- підрахувати густоту рослин у фазі сходів та визначити польову схожість насіння соняшнику залежно від гібриду;
- провести фенологічні спостереження за настанням фаз росту і розвитку гібридів соняшнику та зафіксувати тривалість всього періоду вегетації;
- визначити площу листової поверхні в рослин гібридів соняшнику залежно від системи удобрення;
- встановити вплив властивостей гібридів та системи удобрення на врожайність насіння соняшнику;
- розрахувати економічну ефективність вирощування гібридів соняшнику залежно від системи удобрення.

Одним із перших завдань наших досліджень, було визначення польової схожості насіння, шляхом підрахунку рослин у фазі повних сходів соняшнику.

За результатами підрахунку кількості рослин по варіантах, у фазі повних сходів встановлено, що на схожість насіння соняшнику впливали погодні умови року та біологічні особливості гібридів. Залежно від умов року, найкраща польова схожість насіння була у 2018 році, в середньому по варіантах. Залежно від гібридів, найбільша густина рослин у фазі повних сходів була в гібриду МАС 89М. Польова схожість на цьому варіанті становила 91,2 %, що на 14,8 % більше, ніж на контролі.

Щодо тривалості періоду вегетації соняшнику, то він не є постійною величиною. Він змінюється від цілого ряду причин, насамперед від температури ґрунту і повітря, інтенсивності й тривалості освітлення, рівня та характеру забезпечення вологою. Рівень реакції при цьому залежить від особливостей генотипу, дози та співвідношення названих факторів.

Критичний огляд наукових джерел щодо впливу абіотичних та біотичних факторів на тривалість вегетації соняшнику свідчить про значні розходження у поглядах на їх роль та місце при зміні тривалості вегетації. Досить переконливими є дані щодо тісної кореляційної залежності між тривалістю періоду вегетації соняшнику, інтенсивністю та спектральним складом сонячного світла..

За результатами фенологічних спостережень встановлено, що на всіх варіантах дослідження найбільш тривалим періодом вегетації соняшнику був у гібриду Феномен. Система удобрення соняшнику по-різному впливала на формування вегетативних та генеративних органів і дозрівання культури зокрема. Застосування позакореневого підживлення комплексним мікродобривом Вуксал МакроМікс впливало на подовження періоду вегетації від 2 до 7 діб, у середньому по дослідженню.

Обприскування посівів мікродобривом Вуксал МакроМікс двічі за вегетацію впливало на подовження тривалості періоду вегетації на 3–8 діб, у порівнянні до варіантів, де позакореневого підживлення рослин не проводили взагалі.

Фактор позакореневого підживлення мав акумулюючий ефект, який забезпечував поступове збільшення різниці між показниками вегетативного

розвитку рослин від ювенільних до генеративних етапів органогенезу соняшнику.

Суттєва різниця між контролем та варіантами досліду за показником площі листової поверхні була зафіксована, розпочинаючи з фази «утворення кошика». Подібний механізм варіювання показників вегетативного розвитку рослин, по варіантах досліду з використанням мікродобрива для підживлення, вказує на фізіологічну реакцію певного гібриду, що розширює агротехнічні можливості збільшення фотосинтетичного апарату рослин.

На формування асиміляційної поверхні рослин соняшнику, в межах досліду, впливали погодні умови року, особливості гібриду та комплексне застосування макро- і мікродобрив з різним характером дії на фізіологічні і біохімічні процеси в рослинах соняшнику. За результатами досліду максимальна площа листової поверхні 0,905 м<sup>2</sup>/рослину була сформована в гібриду МАС 89М із системою удобрення культури N<sub>100</sub>P<sub>70</sub>K<sub>80</sub> + 2 підживлення Вуксал МакроМікс.

Результати фенологічних спостережень, вимірювань та обрахунків під час польового досліду свідчать про достатньо високий рівень реакції рослин соняшнику на застосування мікродобрива для позакореневого підживлення під час вегетації культури. Однак у агрономії ефективність досліджуваних елементів технології вирощування польових культур можна проаналізувати лише на підставі основного показника, а саме врожайності основної продукції.

Найбільш сприятливі погодні умови для формування врожайності соняшнику були в 2018 році. Врожайність у гібридів істотно відрізнялась. Максимальну врожайність насіння соняшнику 3,11 т/га було отримано з посівів гібриду МАС 89М на варіанті сумісного поєднання внесення мінеральних добрив у нормі N<sub>100</sub>P<sub>70</sub>K<sub>80</sub> та двох позакорневих підживлень комплексним мікродобривом на хелатній основі Вуксал МакроМікс.

Тому слід використовувати декілька гібридів із різними характеристиками тривалості періоду вегетації, олійністю, чутливістю до добрив, стійкістю до хвороб і густоти посіву тощо. Слід також не забувати, що навіть у зонах, де можна використовувати гібриди з більш тривалим періодом вегетації, рекомендується мати підбір із різними строками дозрівання. Це зменшить

ризика від природних катаклізмів (наприклад, прохолодне літо), дасть змогу оптимізувати строки сівби та збирання.

Соняшник – одна з найбільш прибуткових культур аграрного сектору. Економічна ефективність вирощування гібридів соняшнику за різної системи удобрення, найкраща була у посівах гібриду МАС 89М із застосуванням добрив  $N_{100}P_{70}K_{80} + 2$  підживлення Вуксал МакроМікс.

Прибуток від вирощування культури за цим варіантом становив 13748 грн./га, а рівень рентабельності виробництва – 79,23 %.

Отже, для виробничих умов рекомендуємо вирощувати гібрид соняшнику МАС 89М із застосуванням системи удобрення  $N_{100}P_{70}K_{80} + 2$  підживлення Вуксал МакроМікс, в нормі 2 л/га. Перше підживлення проводити у фазі 2-5 листків, друге у фазі 6-10 листків соняшнику.

#### Бібліографічний список

1. Shovkova, O., Shevnikov, M., & Milenko, O. (2020). Особливості формування насінневої продуктивності рослинами сої залежно від елементів технології вирощування. Наукові доповіді НУБіП України, 0(2(84)). doi:<http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2020.02.015>
2. Миленко О.Г. Продуктивность агрофитоценоза сои в зависимости от сорта, норм высева семян и способов ухода за посевами. Известия ТСХА, выпуск 1, 2019. С. 170–181. doi.org/10.34677/0021-342X-2019-1-170-181.
3. Міленко О.Г., Вишняк Л.В. Урожайність гібридів соняшнику залежно від удобрення : матеріали ІІІ всеукр. наук.-прак. конф. Збалансований розвиток агроєкосистем України: м. Полтава, 21 листопада 2019 р. Полтава, 2019. С. 162-164. <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8223>.
4. Троценко В.І. Соняшник. Селекція, насінництво та технологія вирощування. Монографія. Суми.: Університетська книга, 2001. 184 с.