

# AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

## Реакція ранньостиглих гібридів на строки сівби та удобрення

**Черно Олена Дмитрівна<sup>1</sup>, Попов Костянтин Володимирович<sup>2</sup>,  
Остапенко Ігор Олегович<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувачка  
кафедри агрохімії і ґрунтознавства;  
Уманський національний університет садівництва; Україна

<sup>2</sup> здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії;  
Уманський національний університет садівництва; Україна

<sup>3</sup> студент II курсу освітнього рівня магістр;  
Уманський національний університет садівництва; Україна

**Анотація.** У статті висвітлено результати досліджень щодо впливу удобрення та строків сівби на продуктивність середньоранніх гібридів соняшнику LG 5478 і LG 50510. Дослідження проводились на полях ТОВ «УКРАГРОВРОЖАЙ» Олександрійського району Кіровоградської області.

**Ключові слова:** соняшник, гібрид, мінеральні добрива, строки сівби

Соняшник був і залишається об'єктом значного попиту як в Україні, так і за її межами. За останнє десятиліття площа, яка була відведена під цю культуру, зросла майже на 30 % і становить 5,8 мільйонів гектарів. Збільшення валового збору насіння проходить не лише за рахунок розширення площі посіву під культурою, але й впровадженням новітніх агротехнологій, які призвели до підвищення його врожайності [1].

Сучасні гібриди соняшнику відрізняються своїми морфобіологічними ознаками, скоростиглістю, стійкістю проти затінення, вилягання, стійкістю до хвороб, вищою урожайністю і якістю продукції, адаптивністю до умов вирощування та стійкістю до стресових факторів. Завдяки сучасним науковим дослідженням вдалося розробити й удосконалити окремі елементи технології вирощування соняшнику, які сприяють реалізації біологічного потенціалу гібридів. Не зважаючи на численність досліджень з удосконалення технології вирощування соняшника у вчених і нині відсутня єдина наукова думка стосовно оптимальних строків сівби даної культури, оскільки різні сорти та гібриди по різному реагують цей чинник. Виходячи з вищезазначеного, підбір оптимальних строків сівби та

## AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

оптимізація живлення рослин соняшника в умовах конкретної ґрунтово-кліматичної зони залишаються актуальними питаннями, які дозволять максимально підвищити врожайність культури [2, 3].

Метою роботи було вивчення впливу удобрення та строків сівби різних гібридів соняшника на продуктивність культури в північній частині Степової зони.

Дослідження проводилися у ТОВ «УКРАГРОВРОЖАЙ» Олександрійського району Кіровоградської області на чорноземі звичайному глибокому на лесах. Ґрунт дослідних ділянок характеризувався наступними показниками: близькою до нейтральної реакцією ґрунтового розчину (рН 6,2), підвищеним вмістом рухомих сполук фосфору і калію (відповідно 120 і 100 мг/кг ґрунту) та середнім – (22 мг/кг ґрунту) азоту мінеральних сполук.

Врожайність будь-якої культури формується під впливом комплексу біотичних та абіотичних факторів. Значна роль при цьому належить ґрунтово-кліматичним умовам. Вони є необхідною умовою вибору прийомів технології вирощування усіх культур і направлені на більш повне забезпечення вимог рослин у факторах зовнішнього середовища. Тому продуктивність культури розглядається лише в безпосередньому зв'язку з конкретними ґрунтово-кліматичними умовами її вирощування. Кожна кліматична зона характеризується власними обмежувальними чинниками для вирощування культур. В Степовій зоні до таких чинників відносять: тривалий період бездощів'я, суховійні явища, високі температури під час формування насіння [4].

Впровадження нових адаптивних гібридів з високим генетичним потенціалом, застосування новітніх технологій вирощування, використання високоякісного насіння може забезпечити високий рівень ефективності виробництва культури за рахунок суттєвого підвищення врожайності. На думку вчених, значно зменшити високу варіабельність урожайності соняшнику за роками можна не лише за рахунок генетичного потенціалу сучасних гібридів, але й враховуючи загальну і специфічну адаптивність культури до умов регіонів [1].

Погодні умови та їх аномальні явища, особливо дуже високі температури, є основними чинниками негативної дії на рослини і можуть призвести до значних втрат продукції. Встановлено [4], що збіг аномальних явищ з періодом формування генеративних або вегетативних органів культур викликає глибокі порушення у рослинах, що знижують її продуктивність. Для соняшнику встановлено, що фаза цвітіння є найбільш чутливою до високих температур.

## AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Погодні умови в період досліджень впливали на ріст і розвиток рослин, що, безумовно, позначалося на формуванні врожайності культури. Посушливі умови травня негативно вплинуло на ростові процеси соняшника. Проте, з випаданням опадів та незначним зниженням температури у червні, відбулось пом'якшення посушливих умов. Дощі, які пройшли в кінці першої та на початку другої декади червня 2024 року позитивно вплинули на ростові процеси соняшника. При цьому збільшувалась висота рослин, відбувалося активне наростання вегетативної маси. Проте, починаючи з III декади червня й до II декади липня в окремі періоди відчувалося пригнічення рослин (наслідок періодів спеки з температурою 37-39° та відсутності опадів). Проблеми з вологозапасами ґрунту виникали на початку липня місяця, де зволоження 100 см шару ґрунту не перевищувало 70 мм. Проте, опади, що пройшли в III декаді липні поліпшили стан рослин, що вплинуло на формування врожайності соняшнику (табл. 1).

За результатами наших досліджень було встановлено, що середня врожайність гібриду LG 5478 складала 3.29 т/га, в той час як по гібриду LG 50510 - 3,74 т/га. Строки сівби мали істотний вплив на даний показник. При вирощуванні досліджуваних гібридів строк сівби 15.04 сприяв формуванню вищої врожайності. За сівби 30.04 врожайність гібриду LG 5478 на 0,33 т/га була меншою, ніж за ранніх строків сівби, а в гібриду 50510 - на 0,27 т/га. За пізніх строків сівби (15.05) врожайність мала тренд до зниження, порівняно з раннім строком сівби.

Таблиця 1

**Вплив строків сівби та удобрення на продуктивність різних гібридів соняшника**

Гібрид	Строк сівби	Фон удобрення					
		Без добрив			N30P30K30		
		урожай- ність, т/га	вміст олії, %	лушпин- ність, %	урожай- ність, т/га	вміст олії, %	лушпин- ність, %
LG5478	15.04	3,01	49,8	23,4	3,54	49,7	23,1
	30.04	2,77	49,4	23,5	3,31	49,2	23,1
	15.05	2,73	49,1	23,7	2,76	49,0	23,5
LG 50510	15.04	3,54	50,1	22,8	4,17	50,0	22,5
	30.04	3,31	49,8	22,6	3,90	49,6	22,7
	15.05	2,76	49,5	22,7	3,16	49,2	22,8

Так у гібриду LG 5478 вона зменшилися на 0,36 т/га, а в гібриду LG 50510 - на 1,01 т/га. Слід зазначити що гібрид LG 50510 більше реагував на пізні строки сівби різким зменшенням врожайності, порівняно з гібридом LG 5478.

## AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Добрива є головним чинником впливу на продуктивність соняшника. Так на ділянках, де добрив не вносили, вона була значно меншою, порівняно з варіантом, де вносились мінеральні добрива в передпосівну культивуацію дозою 30 кг/га д.р. В середньому за строками сівби у гібриду LG 5478 урожайність від застосування мінеральних добрив була на 16 % вищою, порівняно з варіантом, де добрив не вносили. У гібриду LG 50510 врожайність від удобрення підвищувалася на 0,54 т/га або на 17 %.

Отже, застосуванням мінеральних добрив та вибором оптимальних строків сівби можна суттєво підвищити врожайність соняшника.

Згідно Національного стандарту України встановлена нижня межа норми масової частки олії в насінні, яке призначене для виробництва олії (у перерахунку на суху речовину до продовольчого соняшнику). Так в насінні I класу її вміст повинен становити не менше як 50 %, II – не менше як 45 %, III – не менше як 40 %.

Селекційно-насінницькі компанії у насінні сучасних гібридів гарантують вміст олії не нижче 47 %, а верхня межа сягає 53 %. В той же час, за даними олієпереробних підприємств, вміст олії в насінні соняшнику, становить лише 45 %, що пояснюється погодними умовами та недотриманням технології вирощування.

Встановлено, що у варіанті без добрив в середньому за строками сівби вміст олії в насінні соняшника гібриду LG5478 склав 49,1 % у гібриду LG50510 – 49,8 % (табл.1). Стосовно строків сівби то максимальним даний показник (50,1 %) був у гібриду LG 50510 за сівби 15.04. За більш пізніх термінів сівби її вміст знижувався на 0,3-0,6 абс. %, порівняно з раннім строком сівби. Аналогічну закономірність ми спостерігали і в гібриду LG5478.

Стосовно впливу удобрення, то спостерігалася лише тенденція до зменшення вмісту олії за внесення мінеральних добрив. Слід зазначити, що за ранніх строків сівби (15.04) це зменшення було мінімальним (0,1-0,2 %), а за пізніх строків сівби воно становило 0,3 % абс., порівняно з варіантом, де добрив не вносили.

Насіння соняшнику містить близько 20-30 % лущиння. Це високо волокнистий компонент, багатий нерозчинними полісахаридами, часто містить більше 50 % сирої клітковини. Воно видаляється до екстракції олії, тому що знижує якість олії і чинить негативний вплив на преси. В той же час, його можна використовувати як паливо, переробляючи на брикети,

## AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

палети, або застосовувати як підстилковий матеріал, або як корм для домашньої худоби.

Дослідженнями встановлено, що на ділянках, де добрив не вносили, лушпинність соняшнику гібриду LG 5478 мало змінювалася під впливом строків сівби і варіювала від 23,4 % за сівби 15.04 до 23,7 % – за сівби 15.05. У гібриду LG50510 даний показник знаходився в межах 22,6–22,8 % (табл. 1).

За внесення мінеральних добрив дозою N30P30K30 у гібриду LG5478 лушпинність зменшувалася на 0,2–0,4 абс. %. В той же час як у гібриду LG50510 даний показник мав тенденцію до збільшення на 0,1 % за сівби 30.04 і 15.05.

Нами обраховано умовний вихід олії з 1 га з урахуванням лушпинності насіння соняшника (рис. 1).

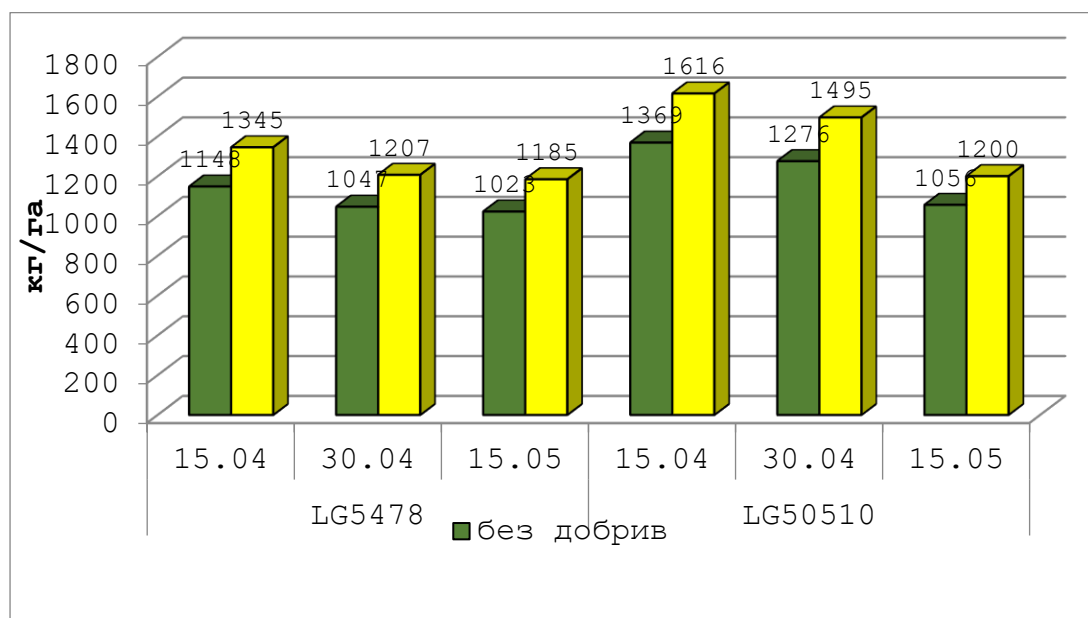


Рисунок 1

**Вплив строків сівби та удобрення на умовний збір олії, кг/га**

Було встановлено, що за сівби 15.04 одержано найвищий умовний збір олії, як у варіантах, де добрив не вносили, так і за внесення нітроамофоски дозою 30 кг/га, де цей показник становив 1148–1345 у гібриду LG 5478 і 1369–1616 кг/га – у гібриду LG 50510.

Слід зазначити, що зміщення строків сівби призводило до зниження збору олії з 1 га. Так за пізніх термінів сівби, залежно від системи удобрення, це зменшення склало 313–416 кг/га у гібриду LG 50510. В той же час як у гібриду LG 5478 воно було менш різким і залежно від фактору удобрення

## AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

даний показник варіював в межах 125-160 кг/га.

Отже, незалежно від системи удобрення продуктивність гібриду LG 50510 на 0,45 т/га вища по відношенню до гібриду LG 5478. Найвищі показники урожайності формуються за раннього строку від 3,01-4,17 т/га, залежно від гібриду та удобрення.

### References:

- [1] Ткачук О. П., Бондарук Н. В. Фактори інтенсифікації та екологізації вирощування соняшнику. Аграрні інновації. 2023. № 18. С. 120-127.
- [2] Ковіхін С. В. Вплив густоти стояння рослин та удобрення на формування продуктивності гібридів соняшнику в умовах Півдня України. Таврійський науковий вісник. Херсон: Грінь Д.С., 2016. № 96. С. 74-79.
- [3] Пінковський Г. В. Ріст, розвиток та продуктивність рослин соняшнику залежно від строків сівби та густоти стояння в правобережному Степу України. Таврійський науковий вісник. 2019. № 108. С. 78-85.
- [4] Поліщук І. С., Азуркін В. О., Дідур І. М. Сучасний стан і перспективи вирощування соняшнику та ріпаку у Вінницькій області. Збірник наукових праць Вінницького НАУ. Вінниця. 2012. Вип. № 1 (57). С. 3-7.