

*Мартем'янова А.В.,  
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «магістр»  
спеціальності 101 «Екологія»  
Науковий керівник: Єгорова О.В.,  
к.т.н., доц., доцент кафедри екології,  
Черкаський державний технологічний університет  
ok.yehorova@chdtu.edu.ua*

## **АГРОБІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР (HELIANTHUS ANNUUS L.) В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ УКРАЇНИ**

В аграрному виробництві України рослинництво є однією з головних галузей, на яку і супутню їй галузь кормовиробництво припадає близько 93 % орних земель країни, до 30 % з яких відведено під кормові культури. У рослинництві 40-50 % становить побічна продукція – солома хлібів, стебла кукурудзи й сорго, жом, патока та інші, які через кормовиробництво використовуються у тваринництві. Тому гармонійне поєднання рослинництва, тваринництва і кормовиробництва – необхідна умова успішного функціонування всього аграрного комплексу країни. Грунтово-кліматичні умови України досить різноманітні по зонах через неоднакові ґрунтові покриви, кількість опадів і тепла, тривалість вегетаційного періоду, умови перезимівлі, що свідчить про необхідність враховувати екологічні та біологічні особливості сільськогосподарських культур при їх розміщенні в системі землекористування.

У сучасних умовах глобальних змін клімату та зростаючого попиту на сільськогосподарську продукцію, олійні культури, зокрема соняшник (*Helianthus annuus* L.), відіграють ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки та економічного розвитку аграрного сектора. В Україні соняшник став однією з основних олійних культур, що визначає не лише сільськогосподарську продуктивність, але й економічну стабільність регіонів [1,2].

Центральна Україна, завдяки своїм сприятливим агрокліматичним умовам, має потенціал для вирощування високоякісного соняшнику. Проте, для досягнення оптимальної продуктивності необхідно враховувати агробіологічні аспекти, які впливають на ріст, розвиток та урожайність цієї культури. Дослідження впливу ґрунтових, кліматичних та агрономічних факторів на продуктивність соняшнику є важливим для оптимізації агротехнічних заходів і забезпечення стабільних урожаїв [3,4].

Метою роботи був аналіз агробіологічних основ формування продуктивності соняшнику в умовах Центральної України, а також вивчення найбільш ефективних практик вирощування, які можуть сприяти підвищенню урожайності та покращенню якості насіння.

Генетичні чинники відіграють ключову роль у формуванні продуктивності олійних культур. Вибір сортів і гібридів, що мають високу генетичну спроможність, є критично важливим для досягнення високих врожаїв. Сучасні методи селекції дозволяють отримувати культури, стійкі до хвороб, шкідників та стресових умов навколишнього середовища. Наприклад, гібриди соняшнику, створені з використанням молекулярно-генетичних технологій, демонструють вищу стійкість і продуктивність у порівнянні з традиційними сортами.

Агрономічні практики, такі як вибір попередників, обробіток ґрунту, норми внесення добрив і система зрошення, також суттєво впливають на продуктивність олійних культур. Правильний вибір попередників дозволяє зменшити захворюваність рослин і поліпшити фізичні властивості ґрунту. Наприклад, після бобових культур, які збагачують ґрунт азотом, олійні культури можуть демонструвати кращі результати.

Важливим аспектом агробіологічних основ є екологічна безпека агровиробництва. Використання пестицидів, якщо їх застосовують без контролю, може призвести до забруднення ґрунту та води, негативно впливаючи на екосистему.

Агробіологічні основи формування продуктивності олійних культур є складним комплексом факторів, що включає генетичні, агрономічні, кліматичні, живильні та екологічні аспекти. Інтеграція сучасних технологій та екологічно безпечних практик є запорукою забезпечення стабільних і високих урожаїв олійних культур, що, в свою чергу, сприяє продовольчій безпеці та економічному розвитку аграрного сектора.

Для дослідження врожайності та олійності зерен гібридів соняшнику було проведено ряд експериментальних досліджень, зокрема, встановлено вплив агрометеорологічних умов на формування врожаю соняшнику, визначено основні фізико-хімічні показники ґрунту досліджуваної ділянки та урожайність олійних культур залежно від передпосівної обробки насіння регуляторами росту рослин. Для дослідження обрали два сорти соняшнику – «Грут» та «Хайсан 180 IT», які відзначаються високою врожайністю і стійкістю до хвороб. Урожайність оцінювалася після збору врожаю, коли зважували насіння з кожної ділянки. Крім того, проводили аналіз фізико-хімічних показників насіння, таких як вміст олії і білка.

Підготовка ґрунту проводилася за звичайними агротехнічними методами. Сівбу здійснювали машинним способом на рекомендовану глибину. Протягом вегетаційного періоду регулярно спостерігали за рослинами, боролися зі шкідниками та хворобами, а також вносили добрива. Зібрані дані аналізувалися за допомогою програмного забезпечення, щоб визначити, чи є значущі різниці між групами. Результати дослідження представлені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Морфологічний аналіз і структура врожаю гібридів соняшнику

Показник	Гібрид соняшнику	
	«Грут»	«Хайсан 180 IT»
Висота рослини, см	168	163 ± 5,4
Діаметр стебла, мм	20 ± 0,4	19 ± 0,3
Діаметр кошика, см	18,3 ± 0,4	17,6 ± 0,4
Площа листової поверхні, см <sup>2</sup>	295 ± 7,9	293 ± 8,4
Маса насіння з 1 кошика, г	55,8 ± 2,3	50,5 ± 2,6
Олійність, %	53,984 ± 0,8	47,216 ± 0,8

Гібрид «Грут» продемонстрував вищу висоту (168 см) в порівнянні з «Хайсан 180 IT» (163 см). Вища рослина має перевагу в доступі до світла, що може сприяти кращому фотосинтезу і, в результаті, підвищенню загальної продуктивності. Це особливо важливо в умовах змагання з іншими рослинами, де конкуренція за світло є критично важливою.

Діаметр стебла у «Грут» становить  $20 \pm 0,4$  мм, що перевищує діаметр стебла «Хайсан 180 IT» ( $19 \pm 0,3$  мм). Більш потужне стебло не тільки забезпечує кращу стійкість рослини до вітрових навантажень, але й підвищує її здатність утримувати великий урожай. Це особливо актуально в регіонах, де сильні вітри можуть призвести до механічних пошкоджень рослин.

Діаметр кошика у «Грут» ( $18,3 \pm 0,4$  см) також більший, ніж у «Хайсан 180 IT» ( $17,6 \pm 0,4$  см). Більший кошик зазвичай асоціюється з більшою кількістю насіння, що може призвести до підвищення загальної урожайності. Це є критично важливим аспектом для агрономів, які прагнуть максимізувати вихід продукції.

Щодо площі листової поверхні, обидва гібриди демонструють схожі показники:  $295 \pm 7,9$  см<sup>2</sup> у «Грут» і  $293 \pm 8,4$  см<sup>2</sup> у «Хайсан 180 IT». Хоча різниця є незначною, більша площа листової поверхні в «Грут» може сприяти кращому поглинанню сонячної енергії та фотосинтетичному процесу. Це може стати вирішальним фактором під час періодів стресу, таких як посуха або нестача поживних речовин.

Маса насіння з одного кошика у «Грут» ( $55,8 \pm 2,3$  г) суттєво перевищує показник «Хайсан 180 IT» ( $50,5 \pm 2,6$  г). Це може свідчити про вищу продуктивність і кращу генетичну реалізацію потенціалу рослини. Вища маса насіння є показником якості продукції, що робить гібрид «Грут» більш привабливим для комерційного вирощування.

Нарешті, олійність – найзначніша різниця між гібридами: «Грут» має  $53,984 \pm 0,8\%$ , тоді як «Хайсан 180 IT» –  $47,216 \pm 0,8\%$ . Вища олійність свідчить про кращу економічну вигоду від вирощування «Грут», оскільки олія є основним продуктом соняшнику. Це є критично важливим фактором для агрономів, оскільки економічна вигода залежить від якості продукції.

Загалом, гібрид «Грут» продемонстрував кращі показники за більшістю критеріїв, включаючи висоту рослини, діаметр стебла, масу насіння та олійність. Це робить його перспективним варіантом для вирощування в умовах Центральної України. Дослідження подальших аспектів агрономії та оптимізації вирощування можуть сприяти максимізації врожайності та якості соняшнику.

#### Список використаних джерел

1. Продовольча безпека: світові тенденції та можливості агропродовольчого комплексу України: монографія. За ред. Л.В. Шинкарук. Київ, 2022. 232с.
2. Каїра Л. Г. Ризики та загрози формування продовольчої безпеки. Проблеми формування продовольчих систем : матеріали круглого столу. Київ: НУХТ, 2021. С. 25-28.
3. Мельник А. В. Агробіологічні особливості вирощування соняшнику та ріпаку ярого в умовах Північно-Східного Лісостепу України. Університетська книга. Суми. 2018. С. 56-70
4. Ткаліч І.Д., Гирка А.Д., Бочевар О.В., Ткаліч Ю.І. Агротехнічні заходи підвищення урожайності насіння соняшника в умовах степу України. Зернові культури. 2018. Т.2. №1. С. 44-52.