

ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОНЯШНИКУ ВПРОВАДЖЕННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Барабаш Г.І., к.т.н., доц.,

Гузь О.І., аспірант,

Батюк Л.М., зав. лабор.

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна.

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобальних викликів сільське господарство потребує впровадження передових рішень для підвищення продуктивності та ефективності виробництва. Однією з таких стратегічно важливих культур є соняшник, який має значний економічний потенціал завдяки високому попиту на соняшникову олію та інші продукти переробки. Впровадження інноваційних технологій у процес вирощування соняшника стає важливим інструментом для досягнення стабільних показників врожайності та мінімізації негативного впливу на довкілля [1].

Інноваційні технології є основою для розвитку сільськогосподарського виробництва в умовах постійних кліматичних і ринкових змін. Соняшник, як стратегічна культура, має великий економічний потенціал, але його вирощування пов'язане з певними труднощами, такими як залежність від кліматичних умов та необхідність точного управління ресурсами. Використання інноваційних підходів дозволяє вирішувати ці проблеми і значно покращити ефективність вирощування [2].

Основні матеріали дослідження. Однією з головних цілей впровадження інноваційних технологій є підвищення врожайності соняшника. Завдяки використанню систем точного землеробства, аграрії можуть контролювати всі етапи вирощування – від підготовки ґрунту до збору врожаю. Сучасні технології дозволяють забезпечити більш точне висівання насіння, оптимізувати норми внесення добрив і засобів захисту рослин, а також контролювати вологість і температуру ґрунту.

Інноваційні сівалки, наприклад, здатні автоматично коригувати глибину і відстань між насінням, що забезпечує рівномірне проростання та зростання рослин. Це дозволяє максимально використовувати потенціал кожної одиниці насіння, що прямо впливає на загальну врожайність [2].

Застосування інноваційних технологій сприяє значному зниженню витрат на вирощування соняшника за рахунок точного використання ресурсів. Зокрема, технології точного внесення добрив і пестицидів дозволяють мінімізувати витрати на агрохімікати та

забезпечити їх раціональне використання. Системи дистанційного моніторингу стану рослин на основі дронів і супутникових знімків дозволяють виявляти проблемні ділянки поля, що потребують особливої уваги, знижуючи таким чином витрати на обробку всього поля.

Дрони та супутникові технології стали невід'ємною частиною сучасного аграрного виробництва. Вони дозволяють оперативно отримувати точні дані про стан рослин, їх потреби у воді, добривах або засобах захисту. Ці технології дають можливість створювати карти полів з високою роздільною здатністю, що дає змогу аграріям приймати рішення на основі актуальних даних, забезпечуючи максимально ефективно використання ресурсів. Крім того, дрони можуть використовуватися для внесення засобів захисту рослин, що підвищує точність і знижує витрати [3,4].

Автоматизовані системи управління технікою дозволяють оптимізувати технологічні операції під час вирощування соняшника. Трактори та інші сільськогосподарські машини, оснащені GPS-навігацією та системами автопілоту, можуть працювати з високою точністю, що зменшує кількість помилок, пов'язаних з людським фактором, і підвищує продуктивність. Це також сприяє зменшенню витрат пального, що є важливим фактором у контексті економії ресурсів і захисту довкілля [5].

Зміни клімату та нестабільність опадів вимагають впровадження інноваційних систем зрошення, які забезпечують оптимальне зволоження ґрунту без перевитрат води. Інтелектуальні системи управління зрошенням, які використовують дані з датчиків вологості ґрунту та погодних станцій, дозволяють аграріям точно контролювати подачу води, що сприяє підвищенню врожайності та зниженню витрат на водні ресурси.

Інноваційні біотехнології, такі як розробка нових сортів соняшника з підвищеною стійкістю до шкідників та хвороб, також відіграють ключову роль у підвищенні врожайності. Використання генетично поліпшених сортів, адаптованих до конкретних кліматичних умов, дозволяє підвищити ефективність вирощування та знизити ризики, пов'язані з несприятливими погодними умовами чи біологічними загрозами [6].

Висновки. Застосування інноваційних технологій при вирощуванні соняшника є необхідною умовою для підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. Інновації, такі як точне землеробство, використання дронів, автоматизовані системи управління технікою, інтелектуальні системи зрошення та біотехнології, дозволяють аграріям значно підвищити врожайність, зменшити витрати та мінімізувати негативний вплив на довкілля. Упровадження таких технологій сприятиме сталому розвитку

аграрного сектору та підвищенню його конкурентоспроможності на світовому ринку.

Список використаних джерел

1. Гамаюнова В. В., Кудріна В. С. Формування надземної маси і врожайності соняшнику під впливом окремих елементів технологій вирощування. Вісник Аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв, 2020. Вип 1. (105). С. 50–57.

2. Інноваційні агротехнології: монографія Мазоренко Д.І., Мазнев Г.Є., Тіщенко Л.М., Бобловський О.Ю., Гаврилович Н.Ю., Красноруцький О.О., Артеменко О.О., Заїка С.О. Харків: ХНТУСГ, 2007. 385 с.

3. Васильковська К.В. Андрієнко О.О. Шепілова Т.П. Ефективність агродронів в системі точного землеробства. Меліорація, землеробство, рослинництво Аграрні інновації. 2023. № 17 . С. 13–18. DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.17.2>

4. Miller J. O., Adkins J. Types of drones for field crop production. University of Delaware: Fact sheets and publications. 2018. URL: <https://www.udel.edu/academics/colleges/canr/cooperative-extension/fact-sheets/typesof-drones-for-field-crop-production> 15.01.2023

5. Lysenko V., Bolbot I., Romasevych Y., Loveykin V., Voytiuk V. Algorithms of Robotic Electrotechnical Complex Control in Agricultural Production. In Control Systems: Theory and Applications. River Publishers: Gistrup, Denmark, 2018. pp. 271–289.

6. Eco-innovation in Plant Breeding: Insights from the Sunflower Industry. Galliano, D. (Auteur de correspondance), Magrini, M.-B., Tardy, C., Triboulet, P. (2018). Eco-innovation in Plant Breeding: Insights from the Sunflower Industry. Journal of Cleaner Production, 172, 2225–2233., DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.11.189.