

Список використаних джерел:

1. WHO. Nitrate and Nitrite in Drinking-water: Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality. Geneva: World Health Organization; 2017.
2. Knobeloch L., Salna B., Hogan A., Postle J., Anderson H. Blue babies and nitrate-contaminated well water. *Environ Health Perspect.* 2000;108(7):675–678.
3. Ward MH, deKok TM, Levallois P et al. Drinking Water Nitrate and Human Health: An Updated Review. *Environ Health Perspect.* 2018;126(9):096001.
4. Miodovnik A. The Biochemistry, Diagnosis, and Treatment of Nitrate Toxicity. *AMA J Ethics.* 2009.
5. National Toxicology Program. N-Nitrosamines: 15 Listings - 15th Report on Carcinogens. 2021.
6. Beard JC. An Organic Chemist's Guide to N-Nitrosamines. *J Org Chem.* 2021.
7. Giustarini D., et al. Nitrite and nitrate measurement by Griess reagent in biological samples. *Methods Enzymol.* 2008.
8. Thermo Fisher / Sigma Aldrich. Technical bulletins on Griess reagent.
9. Standard Methods / EPA – Method 4500-NO₃, 9056A.
10. Dionex Application Note. Determination of Nitrite and Nitrate in Drinking Water Using Ion Chromatography.
11. ASTM D4327. Standard Test Method for Anions by Ion Chromatography.
12. <https://www.podarkoff.com.ua/pages/67/-Таблиця допустимі концентрації нітратів у продуктах>

УДК 633.854.54:631.95 (477.7)

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО У СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

Письменний О. В., канд. с.-г. наук, доцент
Миколаївський національний аграрний
університет, м. Миколаїв

У сучасних умовах зміни клімату стають одним із найвагоміших факторів, що впливають на розвиток аграрного сектору в усьому світі, зокрема в Україні. За останні роки спостерігається зростання середньорічних температур, зниження кількості опадів, зміщення вегетаційних періодів та зростання частоти екстремальних погодних явищ. У таких умовах особливої уваги потребує впровадження адаптивних агротехнологій, здатних забезпечити екологічну стійкість та стабільність виробництва.

Льон олійний як технічна культура відіграє важливу роль у формуванні економіки аграрних підприємств, оскільки має широкий спектр використання в легкій, харчовій та фармацевтичній промисловості. Крім того, льон є екологічно безпечною культурою, яка позитивно впливає на структуру ґрунту і не потребує надмірного внесення хімічних засобів. Проте в умовах південного регіону України, зокрема Миколаївської області, вирощування льону супроводжується рядом труднощів, пов'язаних із нестачею вологи, високими температурами та деградацією ґрунтів.

Метою даної роботи є оцінка екологічних аспектів вирощування льону в умовах кліматичних змін на території ТОВ "АТФ "АГРО-ДІЛО" та розробка рекомендацій щодо підвищення екологічної ефективності агровиробництва.

Для досягнення мети поставлено такі завдання:

— проаналізувати літературні джерела щодо впливу кліматичних змін на сільськогосподарське виробництво;

- охарактеризувати природно-кліматичні умови та екологічний стан території досліджуваного господарства;
- дослідити особливості вирощування льону в умовах Миколаївської області;
- оцінити вплив кліматичних чинників на врожайність та якість продукції;
- провести економічне обґрунтування ефективності вирощування культури;
- розробити пропозиції щодо вдосконалення агротехнологій з урахуванням екологічних вимог.

Об'єктом дослідження є процес вирощування льону на території ТОВ "АТФ "АГРО-ДІЛО".

Предметом дослідження є екологічні аспекти вирощування льону в умовах кліматичних змін.

У ході роботи використовувалися загальноприйняті методики польових агрономічних досліджень, які включають спостереження за вегетацією рослин, фенологічний контроль, біометричні вимірювання, облік урожаю, а також аналіз якісних показників продукції. Крім того, проводився облік витрат ресурсів, техніко-економічні розрахунки та оцінка ефективності різних технологій вирощування.

Дослід закладали за принципом повторності, з використанням випадкової або систематичної схеми розміщення варіантів. Повторність забезпечувала статистичну надійність результатів, а також дозволяла мінімізувати вплив природних чинників, зокрема нерівномірності ґрунту, мікроклімату чи технічних похибок. Варіанти дослідів включали: різні норми висіву насіння, глибину загортання, способи передпосівного обробітку ґрунту, застосування мінеральних добрив і мікроелементів, а також обробку біостимуляторами росту.

У рамках дослідження було проведено аналіз динаміки вирощування льону олійного на базі ТОВ «АТФ «АГРО-ДІЛО» за останні п'ять років (2020–2024 рр.). Метою аналізу було виявлення тенденцій щодо посівних площ, урожайності, витрат, прибутковості та факторів, які впливають на результативність виробництва цієї культури в умовах південного степу України

Проаналізувавши дані досліджень за п'ятирічний період зазначимо, що:

- площа посіву льону зросла вдвічі — з 35 до 75 га;
- урожайність підвищилась на 35,2% (з 10,8 до 14,6 ц/га);
- рівень прибутковості стабільно зростає завдяки підвищенню ціни реалізації, покращенню агротехнології та введенню елементів точного землеробства;
- рентабельність виробництва зросла з 51,7% у 2020 році до 69,3% у 2024 році, що є високим показником для технічної культури в умовах недостатнього зволоження.

Аналіз економічної ефективності показав, що впровадження адаптованої технології вирощування льону забезпечує зростання прибутковості виробництва. При порівняно помірному підвищенні витрат на окремі технологічні операції рентабельність культури зросла майже на 5 %, а чистий прибуток — на понад 40 % у порівнянні з традиційною системою ведення господарства. Це свідчить про високу доцільність інвестицій у вдосконалення агротехнологій.

Результати дослідження можуть бути використані аграрними підприємствами півдня України для оптимізації технологій вирощування льону з урахуванням екологічних і кліматичних факторів. Запропоновані заходи дозволять підвищити продуктивність культури та зменшити негативний вплив агровиробництва на довкілля.

Список використаних джерел:

1. Антонюк, Л. Льон посівний: біологічні особливості та технології вирощування / Л. Антонюк // Агроном. — 2023. — № 3. — С. 12–15.

2. Василенко, О. В. Технологічні особливості вирощування льону в умовах Степу / О. В. Василенко // Вісник аграрної науки. — 2023. — № 7. — С. 19–22.
3. Вдовиченко, Ю. Г. Роль біодобрив у вирощуванні технічних культур / Ю. Г. Вдовиченко // АгроЕліта. — 2021. — № 9. — С. 14–18.
4. Гаврилюк, П. М. Механізація процесів при вирощуванні льону / П. М. Гаврилюк. — Вінниця : Нова книга, 2024. — 198 с.
5. Гриценко, С. М. Оцінка економічної ефективності альтернативних технологій у льонарстві / С. М. Гриценко // Агросеконміка. — 2023. — № 4. — С. 48–52.