

*Суть проблеми:* Низька привабливість для інвесторів та обмежені фінансові ресурси господарств призводять до відмови від впровадження сучасних технологій. Відсутність усвідомлення переваг точного землеробства та стратегій капіталізації через використання новітніх технологій та нерозуміння їхньої користі через гальмування даного процесу менеджментом господарств.

#### **6. Відсутність якісно підготовлених працівників:**

*Проблема:* Недостатня кількість та якість спеціалізованих кадрів для роботи з сучасними технологіями у галузі точного землеробства. Відсутність практичного досвіду у розумінні процесу впровадження та контролю.

*Суть проблеми:* Відсутність професіоналів у галузі призводить до неефективного використання новітніх агротехнологій та гальмує розвиток господарств. Відсталість та гальмо розвитку точного господарства є менеджмент та працівники які далекі від бажання впроваджувати елементи точного землеробства, відсутність мотивації в менеджменті до змін, якщо це не впливає на їхню зацікавленість, працівники роблять усе можливе і неможливе для гальмування впровадження елементів точного землеробства. Відсутність практичних навиків у впровадженні точного землеробства веде до настороженості персоналом до нових викликів часу і вони гальмують даний процес, або зводять його нанівець.

#### **Висновок:**

Виклики та проблеми, пов'язані з діджиталізацією та капіталізацією господарств у контексті точного землеробства, потребують комплексного підходу та широкого впровадження інновацій для забезпечення сталого розвитку галузі в складних економічних умовах.

**Царук Ілля**

*асистент*

**Риженко Анатолій**

*старший викладач*

*ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»*

## **ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ОЗИМИХ КАПУСТЯНИХ КУЛЬТУР ПІД ВПЛИВОМ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ**

Ефективність елементів технології вирощування за їх впливом на формування продуктивності сільськогосподарських культур можна оцінити різними способами. Саме оцінювання екологічних складових формування продуктивності культур є інноваційним способом вивчення їх. Адже умови вирощування та елементи технології вирощування по суті є контрольованим екологічним фактором, що може розширити або звужити межі мінливості культури в одних і тих же умовах вирощування [1].

Традиційно способом екологічного оцінювання сільськогосподарських культур є стабільність та пластичність згідно методики Ебергарда-Рассела. Ці дві

**Всеукраїнська науково-практична конференція**  
**«Міжгалузеві наукові дослідження:**  
**можливості та варіанти впровадження»**

---

---

ознаки по суті представлені пластичністю (b), що є регресійною реакцією на зміну умов вирощування та стабільністю (W) цієї регресійної реакції (середнє квадратичне відхилення від регресії) [2].

По суті що це нам дає, за дотримання умов в досліді, що сприяють формуванню продуктивності культур з низьким показником пластичності (b) та W ми маємо ліміт факторів середовища за іншими параметрами. Тобто всупереч ширині міжрядь чи нормі удобрення рослини використали решту факторів та ми не спостерігаємо значного зниження урожайності, але вирощування культур в таких умовах нерентабельне. Адже додаткові витрати, скажімо на добрива, не компенсуються формуванням рослинами високого рівня продуктивності навіть в кращі роки, оскільки існує дефіцит інших факторів [3, 4].

А от за умови коли ми фактично маємо високу пластичність продуктивності культур та низький показник W створюються умови формування високої продуктивності за оптимального використання елементів технології додатково залучених нами. Тобто не тільки формується високий рівень урожайності а й за таких умов рослини не піддаються впливу з обмеження критичних факторів що можуть кардинально зменшити рівень їх продуктивності в цілому [5].

Метою роботи було установити особливості формування екологічної пластичності продуктивності озимих капустяних культур залежно від елементів агротехніки – ширини міжрядь та норм внесення мінеральних добрив. Дослідження проводили впродовж 2018–2021 рр. в умовах ВП НУБІП України «Ніжинський агротехнічний інститут» (Чернігівська обл.) за загальноприйнятими методиками. Схема польового дослідження передбачала вирощування тифона сорту 'Оракам' за різних способів сівби (ширина міжрядь – 15, 30 і 45 см) та норм мінерального удобрення (без добрив,  $N_{80}P_{60}K_{60}$  та  $N_{120}P_{90}K_{90}$ ).

Аналіз урожайності насіння показує нам що кращі умови для реалізації біологічного потенціалу створювались рослинам тифону сорту Оракам за застосування мінерального удобрення  $N_{80}P_{60}K_{60}$  або ж  $N_{120}P_{90}K_{90}$  та вирощування їх з шириною рядка 15 та 30 см. За таких умов формування урожаю насіння відбувалось з високим рівнем пластичності та загалом умови відповідали інтенсивним умовам вирощування, що сприяло гарній реалізації рослинами біологічного потенціалу та ефективному використанню елементів технології, зокрема удобрення. А от аналіз виходу енергії з сформованої біомаси, як інтегральної ознаки формування високого рівня біомаси задля переробки її на біоенергетичні цілі показує нам, що рослини тифону сорту Оракам за застосування мінерального удобрення  $N_{80}P_{60}K_{60}$  або ж  $N_{120}P_{90}K_{90}$  та вирощування їх з шириною рядка 15 та 30 см мали гарні умови для свого розвитку. За таких елементів технології вирощування накопичення біомаси та загальний вихід енергії з неї відповідав високому рівню пластичності та умови відповідали інтенсивним умовам вирощування.

**Напря́м 2**  
**«Digital-агро: тренди та проблеми.**  
**Біотехнологія в сучасному світі: користь і ризики»**

---

Досліджено, що кращі умови для реалізації біологічного потенціалу та формування рослинами тифону сорту Оракам урожайності насіння та загального виходу енергії з біомаси створювались за застосування мінерального удобрення  $N_{80}P_{60}K_{60}$  або ж  $N_{120}P_{90}K_{90}$  та вирощування їх з шириною рядка 15 та 30 см. За таких умов формування урожаю насіння та накопичення енергії в біомасі відбувалось з високим рівнем пластичності та загалом умови відповідали інтенсивним умовам вирощування, що сприяло гарній реалізації рослинами біологічного потенціалу та ефективному використанню елементів технології, зокрема удобрення.

**Список використаних джерел:**

1. Bloomfield JA, Rose TJ, King GJ (2014) Sustainable harvest: managing plasticity for resilient crops. *Plant Biotechnol J* 12:517–533. <https://doi.org/10.1111/pbi.12198>
2. Des Marais DL, Hernandez KM, Juenger TE (2013) Genotype-by-environment interaction and plasticity: exploring genomic responses of plants to the abiotic environment. *Annu Rev Ecol Evol Syst* 44:5–29. <https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-110512-135806>
3. Negin B, Moshelion M (2016) The advantages of functional phenotyping in pre-field screening for drought-tolerant crops. *Funct Plant Biol* 44:107–118. <https://doi.org/10.1071/FP16156>.
4. Palmer AR (2012) Developmental plasticity and the origin of novel forms: unveiling cryptic genetic variation via “Use and Disuse.” *J Exp Zoo B Mol Dev Evol* 318:466–479. <https://doi.org/10.1002/jez.b.21447>
5. Роїк М. В., Присяжнюк О. І., Коровко І. І., Дячинська О. М. Параметри екологічної пластичності та стабільності гібридів вітчизняної селекції буряків цукрових. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. Вип. 7, Т. 2. С. 25–32.