

ІНДЕКСИ ПРОДУКТИВНОСТІ РОСЛИН КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ

ЛЮБИЧ В. В. – доктор сільськогосподарських наук

orcid.org/0000-0003-4100-9063

Уманський національний університет

СУТИК О. В. – аспірант

orcid.org/0009-0008-1572-6329

Уманський національний університет

Постановка проблеми. Фотосинтетичний процес, що відбувається в листках, а також у стеблах та інших зелених органах рослин, синтезує до 90–95 % органічних сполук у клітинах. Близько 80 % виробленого врожаю пшениці припадає на листки [1].

Площа листків пшениці залежить від низки абіотичних і біотичних чинників [2]. Так, встановлено [3], що площа верхівкового листка, а також його довжина і ширина збільшувалися зі зменшенням густоти стояння рослин пшениці. Площа і ширина верхівкового листка залежно від висоти рослин зменшувалися, а довжина збільшувалася. Збільшення площі верхівкового листка безпосередньо впливало на накопичення сухої маси рослин ($r = 0,53$), формування загальної асиміляційної поверхні рослин ($r = 0,72$), а також на довжину колосу ($r = 0,75$). Тому дослідження формування площі листової поверхні різних сортів пшениці твердої озимої є актуальними.

Від швидкості розвитку та динаміки формування оптимальної площі листової поверхні залежить життєздатність та активне функціонування листового апарату [4]. Розмір і просторова структура листя визначають кількість енергії, яку поглинає культура, можливу біологічну врожайність і загальну транспірацію [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У зернових культурах нижні листки рослин відіграють важливу роль на перших етапах розвитку у формуванні кореневої системи і колосу. В асиміляційній роботі рослини під час наливу зерна вирішальне значення мають листки верхніх ярусів [6]. Кількість і розміри листків, тривалість їх функціонування, величина чистої продуктивності фотосинтезу безпосередньо впливають на величину накопичення сухої речовини. Біологічні, природні та агротехнічні чинники змінюють продуктивність пшениці, впливаючи насамперед на показники фотосинтезу [7].

Низка вчених [8] стверджують, що під час наливу зерна висока облиственість може знизити здатність рослин протистояти високим температурам повітря і знизити жаростійкість рослин. У зв'язку з цим посухостійкі генотипи не мають дуже високої площі листків. Встановлено прямий кореляційний зв'язок між площею листка та масою 1000 зерен ($r = 0,98$) і кількістю зерна ($r = 0,96$) [8]. Інші дослідники [9, 10] таких зв'язків не спостерігали. Математичний аналіз показує позитивну кореляцію між урожайністю та площею листової поверхні, яка коливалася від сильного до середнього значення (від $r = 0,98$ до $r = 0,45$).

У дослідженнях [11] листовий індекс у період колосіння пшениці м'якої озимої змінювався від 4,4 до 5,4 залежно від сорту. Необхідно відзначити, що цей показник змінювався від 7 до 11 % залежно від погодних умов року проведення досліджень. В інших дослідженнях [12] площа листків була від 35,6 до 42,5 тис. м²/га залежно від сорту.

Отже, аналіз наукової літератури показав, що питання розвитку листової поверхні зернових культур та її вплив на врожайність залишається малодослідженим і потребує подальшого вивчення.

Мета. Визначити формування індексів продуктивності за показниками фотосинтезу вальної здатності кукурудзи залежно від способів удобрення.

Матеріали та методика досліджень.

Експериментальну частину досліджень проведено в умовах Правобережного Лісостепу України у стаціонарному польовому досліді з географічними координатами за Гринвічем 48° 46' північної широти і 30° 14' східної довготи, закладеному у 2011 році на дослідному полі Уманського національного університету упродовж 2023–2025 рр. Дослід одночасно розгорнутий на чотирьох полях, що дає змогу щорічно отримувати дані врожайності всіх культур сівозміни (пшениця озима, кукурудза, ячмінь ярий, соя). Повторення досліді триразове. Площа облікової ділянки 25 м². Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинковий на лесі з вмістом гумусу 3,8 %, вміст азоту легкогідролізованих сполук – низький, рухомих сполук фосфору та калію – підвищений, рН_{KCl} – 5,7.

Схема застосування добрив у польовій сівозміні під кукурудзу (гібрид ДКС 4014 (FAO 310) (Байєр)) включала такі варіанти: без добрив (контроль), N₈₀, N₁₆₀, P₆₀K₁₁₀, N₁₅₀K₈₀, N₁₅₀P₆₀, N₈₀P₃₀K₅₅, N₁₅₀P₆₀K₁₁₀. Відповідно до схеми досліді фосфорні та калійні добрива вносяться під зяблевий обробіток ґрунту, азотні – під передпосівну культивування. Нетоварна частина врожаю культур сівозміни (солома, стебеління) залишається на полі на добриво.

Добриво для позакореневого підживлення VreXil Mix (Valagro) застосовували у фазу BBCH 15–16 і дворазово в фазах BBCH 15–16 та BBCH 30–31. Норма витрати робочого розчину 300 л/га.

Закладання польових дослідів, проведення спостережень і досліджень проводили у відповідності з рекомендаціями, методичними вказівками і довідниками останніх років. Агротехніка вирощування кукурудзи загальноприйнята для умов Правобережного Лісостепу

України. Показники вмісту хлорофілу, рівень стресу рослин та азотно-флавоноїдний індекс визначали у фазу ВВСН 67–69.

Статистичне оброблення цифрового матеріалу здійснювали методом польового двофакторного дисперсійного аналізу польового досліджу. Оброблення даних також проводили за використання спеціалізованого програмного забезпечення стандартних програм Excel (Microsoft, USA).

Результати досліджень. Застосування добрив з азотною складовою достовірно підвищувало вміст хлорофілу в листках кукурудзи упродовж усіх років досліджень (табл. 1). У середньому за три роки досліджень вміст хлорофілу зростав від 45,0 до 52,3 % залежно від варіанту досліджу або на 16 % без застосування позакореневого підживлення. Застосування препарату Brexil Mix 1,5 л/га підвищувало вміст хлорофілу до 45,6–54,4 % або на 1–3 % порівняно з ділянками без позакореневого підживлення. За умови дворазового застосування цього препарату цей показник зростав до 46,3–53,9 % або на 2–3 % порівняно з ділянками без позакореневого підживлення, проте був на рівні ділянок з одноразовим застосуванням Brexil Mix 1,5 л/га.

Не впливало на вміст хлорофілу застосування фосфорних і калійних добрив як на тлі застосування, так і без застосування позакореневого підживлення.

Необхідно відзначити, що достовірної різниці між азотними системами і повним мінеральним добривом

встановлено не було впродовж років досліджень. Крім цього, вміст хлорофілу був майже однаковим залежно від років проведення досліджень.

Рівень стресу рослин мало змінювався порівняно з ділянками, де застосовували добрива (табл. 2). Крім цього, цей показник був майже на однаковому рівні впродовж років досліджень. Так, у варіантів без добрив рівень стресу був на рівні 0,732 од. п., а за внесення добрив – 0,750–0,752 од. п. на тлі без застосування позакореневого підживлення. Застосування позакореневого підживлення достовірно не впливало на формування цього показника.

Достовірно зростав азотно-флавоноїдний індекс листків кукурудзи за внесення добрив з азотною складовою та позакореневими підживленнями (табл. 3). Так, на тлі внесення лише повного мінерального добрива азотно-флавоноїдний індекс зростав до 1,90–2,17 од. п. або на 28–46 % порівняно з контрольним варіантом. Одноразове позакореневе підживлення забезпечувало формування азотно-флавоноїдного індексу до 2,00–2,53 од. п. проти 1,59 од. п. на контролі. За умови дворазового позакореневого підживлення азотно-флавоноїдний індекс зростав від 1,61 до 2,35–2,68 од. п.

При цьому спостерігався синергізм за внесення азотних добрив на тлі фосфорних і калійних. Крім цього, цей показник мало змінювався від року проведення досліджень.

Таблиця 1

Вміст хлорофілу в листках кукурудзи у фазу ВВСН60 за показниками приладу SPAD-502 Plus (N тестер) залежно від різних способів удобрення, од. п.

Варіант досліджу (чинник А)	Рік проведення досліджень			Середнє за три роки
	2023	2024	2025	
Без позакореневого підживлення				
Без добрив (контроль)	44,3	45,2	45,6	45,0
N ₈₀	50,4	51,6	51,3	51,1
N ₁₆₀	49,7	50,6	51,9	50,7
P ₆₀ K ₁₁₀	43,8	43,1	44,2	43,7
N ₈₀ P ₃₀ K ₅₅	51,3	52,6	52,9	52,3
N ₁₆₀ P ₆₀ K ₁₁₀	52,1	52,9	53,1	52,7
Brexil Mix 1,5 л/га				
Без добрив (контроль)	45,2	45,7	45,9	45,6
N ₈₀	51,8	52,0	52,4	52,1
N ₁₆₀	52,3	53,8	53,1	53,1
P ₆₀ K ₁₁₀	44,7	42,7	42,6	43,3
N ₈₀ P ₃₀ K ₅₅	52,3	52,1	53,2	52,5
N ₁₆₀ P ₆₀ K ₁₁₀	53,7	55,5	54,1	54,4
Brexil Mix 1,5+1,5 л/га				
Без добрив (контроль)	45,9	46,7	46,2	46,3
N ₈₀	49,7	52,6	52,9	51,7
N ₁₆₀	52,4	53,2	53,7	53,1
P ₆₀ K ₁₁₀	44,9	43,4	43,2	43,8
N ₈₀ P ₃₀ K ₅₅	51,8	52,1	52,8	52,2
N ₁₆₀ P ₆₀ K ₁₁₀	53,4	54,9	53,3	53,9
HIP ₀₅	A	1,4	1,5	1,4
	B	1,2	1,3	1,2

Таблиця 2

Рівень стресу рослин кукурудзи у фазу ВВСН60 за показниками приладу Plant Stress Kit залежно від різних способів удобрення, од. п.

Варіант досліджу (чинник А)	Рік проведення досліджень			Середнє за три роки
	2023	2024	2025	
Без позакореневого підживлення				
Без добрив (контроль)	0,728	0,736	0,731	0,732
N ₈₀	0,748	0,753	0,749	0,750
N ₁₆₀	0,750	0,751	0,751	0,751
P ₆₀ K ₁₁₀	0,721	0,728	0,723	0,724
N ₈₀ P ₃₀ K ₅₅	0,751	0,756	0,750	0,752
N ₁₆₀ P ₆₀ K ₁₁₀	0,750	0,753	0,753	0,752
Brexil Mix 1,5 л/га				
Без добрив (контроль)	0,742	0,754	0,746	0,747
N ₈₀	0,751	0,758	0,755	0,755
N ₁₆₀	0,749	0,745	0,752	0,749
P ₆₀ K ₁₁₀	0,740	0,748	0,744	0,744
N ₈₀ P ₃₀ K ₅₅	0,754	0,761	0,751	0,755
N ₁₆₀ P ₆₀ K ₁₁₀	0,757	0,759	0,749	0,755
Brexil Mix 1,5+1,5 л/га				
Без добрив (контроль)	0,743	0,751	0,749	0,748
N ₈₀	0,752	0,752	0,753	0,752
N ₁₆₀	0,753	0,758	0,755	0,755
P ₆₀ K ₁₁₀	0,748	0,750	0,745	0,748
N ₈₀ P ₃₀ K ₅₅	0,753	0,760	0,752	0,755
N ₁₆₀ P ₆₀ K ₁₁₀	0,755	0,754	0,756	0,755
HIP ₀₅	A	0,018	0,019	0,017
	B	0,019	0,020	0,018

Таблиця 3

Азотно-флавоноїдний індекс кукурудзи у фазу ВВСН60 за показниками приладу MPM-100 залежно від різних способів удобрення, од. п.

Варіант досліджу (чинник А)	Рік проведення досліджень			Середнє за три роки
	2023	2024	2025	
Без позакореневого підживлення				
Без добрив (контроль)	1,49	1,57	1,42	1,49
N ₈₀	1,88	2,02	1,80	1,90
N ₁₆₀	1,97	2,23	1,92	2,04
P ₆₀ K ₁₁₀	1,47	1,49	1,41	1,46
N ₈₀ P ₃₀ K ₅₅	1,92	2,18	1,90	2,00
N ₁₆₀ P ₆₀ K ₁₁₀	2,07	2,34	2,10	2,17
Brexil Mix 1,5 л/га				
Без добрив (контроль)	1,58	1,65	1,55	1,59
N ₈₀	1,95	2,12	1,92	2,00
N ₁₆₀	2,08	2,35	2,11	2,18
P ₆₀ K ₁₁₀	1,51	1,44	1,54	1,50
N ₈₀ P ₃₀ K ₅₅	2,03	2,21	2,09	2,11
N ₁₆₀ P ₆₀ K ₁₁₀	2,37	2,80	2,41	2,53
Brexil Mix 1,5+1,5 л/га				
Без добрив (контроль)	1,61	1,63	1,59	1,61
N ₈₀	2,13	2,71	2,22	2,35
N ₁₆₀	2,31	2,79	2,42	2,51
P ₆₀ K ₁₁₀	1,60	1,63	1,57	1,60
N ₈₀ P ₃₀ K ₅₅	2,25	2,57	2,36	2,39
N ₁₆₀ P ₆₀ K ₁₁₀	2,57	2,83	2,64	2,68
HIP ₀₅	A	0,06	0,07	0,06
	B	0,07	0,06	0,06

Висновки. Вміст хлорофілу та азотно-флавоноїдний індекс достовірно зростають від застосування повного мінерального добрива. При цьому рівень стресу рослин кукурудзи мало змінюється від застосування добрив. Необхідно відзначити, що азотно-флавоноїдний індекс також достовірно зростає від позакореневого підживлення препаратом Vrexił Mix. Вміст хлорофілу зростає в меншій мірі, а рівень стресу майже не змінюється при цьому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Любич В. В., Остапчук В. В. Формування продуктивності тритикале озимого різних доз азотних добрив, позакореневого підживлення та сеникації. *Збірник Уманського національного університету*. 2025. Вип. 106, Ч. 1. С. 10–18.
2. Любич В. В., Стратуца Я. С. Урожайність та якість зерна тритикале озимого за різних видів і доз добрив. *Збірник Уманського національного університету*. 2025. Вип. 106, Ч. 1. С. 554–553.
3. Shakeel A., Hakoomat A., Atiqueur R., Rana J. Z. K., Waqas A., Zartash F., Ghulam A., Muhammad I., Hina A., Muhammad A. K., Mirza H. Measuring leaf area of winter cereals by different techniques: A comparison. *Pakistan J. Life & Soc. Sci.* 2015. Vol. 13(2). P. 258–264.
4. Любич В. В. Розвиток бурої іржі та продуктивність тритикале озимого із застосуванням біофунгіциду на тлі різних доз азотних добрив. *Збірник Уманського національного університету садівництва*. 2023. Вип. 103. С. 53–69.
5. Любич В. В. Фізичні властивості зерна та білково-протеїназний комплекс тритикале ярого за різних доз азотних добрив. *Збірник Уманського національного університету садівництва*. 2023. Вип. 102. С. 142–154.
6. eriglazova G., GavriloVA T. Formation of the leaf surface area of spring wheat in various cultivation technologies. *BIO Web Conf. III International Scientific and Practical Conference "Problems and Prospects of Scientific and Innovative Support of the Agro-Industrial Complex of the Regions"*. 2021. Vol. 32. Article number 02004.
7. Любич В. В. Технологічні параметри виробництва зерна тритикале ярого, вирощеного за різних доз азотних добрив. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2023. № 2. С. 109–116.
8. Goleva G., Vaschenko T., Kryukov T., Golev A. The role of flag leaves in the formation of plants productivity of winter soft wheat (*Triticum aestivum* L.). *Bull. Voronezh State Agrar. Univ.* 2016. Vol. 2(49). P. 155–162.
9. Balykin A., Shashkarov L., Mefodyev G., Semenov V. Theoretical description of the ligand function for ionoselective electrodes reversible to metal anion complexes. *Bull. Nat. Acad. Sci. Republ.* 2020. Vol. 2. Article number 384.
10. Xu, X., Liu, S., Meng, F., Zhang, X., Zhao, J., Qu, W., Shi, Y., Zhao, C. Grain Yield Formation and Nitrogen Utilization Efficiency of Different Winter Wheat Varieties under Rainfed Conditions in the Huang-Huai-Hai Plain. *Agronomy*. 2023. Vol. 13. Article number 915.
11. Li Y. S., Chang C. Y., Wang Z. R., Qi G. H., Dong C., Zhao G.X. Upscaling remote sensing inversion model of wheat field cultivated land quality in the Huang-Huai-Hai agricultural region, China. *Remote Sens.* 2021. Vol. 13. Article number 5095.
12. Rajičič V., Popović V., Perišić V., Biberdžić M., Jovović Z., Gudžić N., Mihailović V., Đurić N., Čolić V., Terzić D. Impact of nitrogen and phosphorus on grain yield in winter triticale grown on degraded vertisol. *Agronomy*. 2020. Vol. 10(6). 757.

REFERENCES:

1. Liubych V. V., Ostapchuk V. V. (2025). *Formuvannia produktyvnosti trytykale ozymoho riznykh doz azotnykh dobriv, pozakorenevoho pidzhyvlennia ta senykatsii* [Formation of winter triticale productivity with different doses of nitrogen fertilizers, foliar top dressing and senication]. *Zbirnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu*, 106(1), 10–18. [in Ukrainian].
2. Liubych V. V., Stratuca Ya. S. (2025). *Urozhainist ta yakist zerna trytykale ozymoho za riznykh vydiv i doz dobriv* [Yield and quality of winter triticale grain with different types and doses of fertilizers]. *Zbirnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu*, 106(1), 554–553. [in Ukrainian].
3. Shakeel A., Hakoomat A., Atiqueur R., Rana J. Z. K., Waqas A., Zartash F., Ghulam A., Muhammad I., Hina A., Muhammad A. K., Mirza H. (2015). Measuring leaf area of winter cereals by different techniques: A comparison. *Pakistan J. Life & Soc.*, 13(2), 258–264.
4. Liubych V. V. (2023). *Rozvytok buroi irzhi ta produktyvnist trytykale ozymoho iz zastosuvanniam biofunktitsydu na tli riznykh doz azotnykh dobriv* [Development of brown rust and productivity of winter triticale with the use of biofungicide against different doses of nitrogen fertilizers]. *Zbirnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva*, 103, 53–69. [in Ukrainian].
5. Liubych V. V. (2023). *Fizychni vlastyvosti zerna ta bilkovo-proteinaznyi kompleks trytykale yaroho za riznykh doz azotnykh dobriv* [Physical properties of grain and protein-proteinase complex of spring triticale at different doses of nitrogen fertilizers]. *Zbirnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva*, 102, 142–154. [in Ukrainian].
6. Deriglazova G., GavriloVA T. (2021). Formation of the leaf surface area of spring wheat in various cultivation technologies. *BIO Web Conf. III International Scientific and Practical Conference "Problems and Prospects of Scientific and Innovative Support of the Agro-Industrial Complex of the Regions"*, 32. Article number 02004.
7. Liubych V. V. (2023). *Tekhnolohichni parametry vyrobnytstva zerna trytykale yaroho, vyroshchenoho za riznykh doz azotnykh dobriv* [Technological parameters of spring triticale grain production grown with different doses of nitrogen fertilizers]. *Visnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva*, 2, 109–116. [in Ukrainian].
8. Goleva G., Vaschenko T., Kryukov T., Golev A. (2016). The role of flag leaves in the formation of plants productivity of winter soft wheat (*Triticum aestivum* L.). *Bull. Voronezh State Agrar. Univ.*, 2(49), 155–162.
9. Balykin A., Shashkarov L., Mefodyev G., Semenov V. (2020). Theoretical description of the ligand function for ionoselective electrodes reversible to metal anion complexes. *Bull. Nat. Acad. Sci. Republ.*, Vol. 2, Article number 384.
10. Xu, X., Liu, S., Meng, F., Zhang, X., Zhao, J., Qu, W., Shi, Y., Zhao, C. (2023). Grain Yield Formation and Nitrogen Utilization Efficiency of Different Winter Wheat

- Varieties under Rainfed Conditions in the Huang-Huai-Hai Plain. *Agronomy*, 13, Article number 915.
11. Li Y. S., Chang C. Y., Wang Z. R., Qi G. H., Dong C., Zhao G. X. (2021). Upscaling remote sensing inversion model of wheat field cultivated land quality in the Huang-Huai-Hai agricultural region, China. *Remote Sens.*, 13, Article number 5095.
 12. Rajčić V., Popović V., Perišić V., Biberdžić M., Jovović Z., Gudžić N., Mihailović V., Đurić N., Čolić V., Terzić D. (2020). Impact of nitrogen and phosphorus on grain yield in winter triticale grown on degraded vertisol. *Agronomy*, 10(6), 757.

Любич В. В., Сутик О. В. Індекси продуктивності рослин кукурудзи за різних способів внесення добрив

Мета. Визначити формування індексів продуктивності за показниками фотосинтезу вальної здатності кукурудзи залежно від способів удобрення. **Методи.** Лабораторний, вимірювальний, порівняльний, аналізування, статистичний. **Результати.** Застосування добрив з азотною складовою достовірно підвищувало вміст хлорофілу в листках кукурудзи упродовж усіх років досліджень. У середньому за три роки досліджень вміст хлорофілу зростає від 45,0 до 52,3 % залежно від варіанту досліду або на 16 % без застосування позакореневого підживлення. Застосування препарату Brexil Mix 1,5 л/га підвищувало вміст хлорофілу до 45,6–54,4 % або на 1–3 % порівняно з ділянками без позакореневого підживлення. За умови дворазового застосування цього препарату цей показник зростає до 46,3–53,9 % або на 2–3 % порівняно з ділянками без позакореневого підживлення, проте був на рівні ділянок з одноразовим застосуванням Brexil Mix 1,5 л/га. Рівень стресу рослин мало змінювався порівняно з ділянками, де застосовували добрива. Крім цього, цей показник був майже на однаковому рівні впродовж років досліджень. Достовірно зростає азотно-флавоноїдний індекс листків кукурудзи за внесення добрив з азотною складовою та позакореневими підживленнями. Так, на тлі внесення лише повного мінерального добрива азотно-флавоноїдний індекс зростає до 1,90–2,17 од. п. або на 28–46 % порівняно з контрольним варіантом. Одноразове позакореневе підживлення забезпечувало формування азотно-флавоноїдного індексу до 2,00–2,53 од. п. проти 1,59 од. п. на контролі. За умови дворазового позакореневого підживлення азотно-флавоноїдний індекс зростає від 1,61 до 2,35–2,68 од. п. **Висновки.** Вміст хлорофілу та азотно-флавоноїдний індекс достовірно зростають від застосування повного мінерального добрива. При цьому рівень стресу рослин кукурудзи мало змінюється

від застосування добрив. Необхідно відзначити, що азотно-флавоноїдний індекс також достовірно зростає від позакореневого підживлення препаратом Brexil Mix. Вміст хлорофілу зростає в меншій мірі, а рівень стресу майже не змінюється при цьому.

Ключові слова: кукурудза, індекси продуктивності, вміст хлорофілу, рівень стресу, азотно-флавоноїдний індекс.

Liubych V. V., Sutyk O. V. Corn plant productivity indices for different methods of fertilizer application

Aims. To determine the formation of productivity indices based on the photosynthesis indicators of the total capacity of corn depending on the methods of fertilization. **Methods.** Laboratory, measurement, comparative, analysis, statistical. **Results.** The use of fertilizers with a nitrogen component significantly increased the chlorophyll content in corn leaves throughout all years of research. On average, over three years of research, the chlorophyll content increased from 45.0 to 52.3 % depending on the experiment variant or by 16 % without the use of foliar feeding. The use of the drug Brexil Mix 1.5 l/ha increased the chlorophyll content to 45.6–54.4 % or by 1–3 % compared to areas without foliar feeding. With a double application of this drug, this indicator increased to 46.3–53.9 % or by 2–3 % compared to areas without foliar feeding, but was at the level of areas with a single application of Brexil Mix 1.5 l/ha. The level of plant stress changed little compared to areas where fertilizers were applied. In addition, this indicator was almost at the same level throughout the years of research. The nitrogen-flavonoid index of corn leaves significantly increased with the application of fertilizers with a nitrogen component and foliar feeding. Thus, against the background of the application of only complete mineral fertilizer, the nitrogen-flavonoid index increased to 1.90–2.17 units. p. or by 28–46 % compared to the control option. A single foliar feeding ensured the formation of a nitrogen-flavonoid index of up to 2.00–2.53 units. p. against 1.59 units. p. in the control. Under the condition of two-time foliar feeding, the nitrogen-flavonoid index increased from 1.61 to 2.35–2.68 units. p. **Conclusions.** The chlorophyll content and the nitrogen-flavonoid index significantly increase from the use of complete mineral fertilizer. At the same time, the stress level of corn plants changes little from the use of fertilizers. It should be noted that the nitrogen-flavonoid index also significantly increases from foliar feeding with the Brexil Mix preparation. The chlorophyll content increases to a lesser extent, and the stress level almost does not change.

Key words: corn, productivity indices, chlorophyll content, stress level, nitrogen-flavonoid index.

Дата першого надходження рукопису до видання: 20.11.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 19.12.2025

Дата публікації: 31.12.2025