

## ВПЛИВ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ ТА МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ПОЖИВНИЙ РЕЖИМ СОНЯШНИКА

Є. О. ДОМАРАЦЬКИЙ, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

*E-mail: jdomar1981@gmail.com*

*Анотація.* Останнім часом доведено, що соняшник – культура, яка компенсує високий винос макро- і мікроелементів з ґрунту поверненням їх у ґрунт із післязбираними рештками. Добрива мають радикальний вплив на рівень забезпечення рослин мінеральними елементами. Але практика показує, що не тільки мінеральні добрива вирішують усі питання, які пов'язані з оптимізацією поживного режиму. У технологічному циклі соняшника більшість стресових ситуацій виникає або на початку вегетації, після застосування гербіцидів, або під час тривалої дії посухи, коли дефіцит вологи виникає за рахунок високого рівня температурного режиму. У цих випадках необхідно проводити обробіток рослин препаратами, які мінімізують дію стресових умов і викликають інтенсивний процес споживання макро- і мікроелементів рослинами. На ці проблемні питання і були спрямовані наші дослідження.

Польові дослідження, проводилися протягом 2015 – 2016 рр. на ґрунтах звичайних малогумусних в зоні Сухого Степу. Дослід закладено за двофакторною схемою, де фактором А виступав фон мінерального живлення (контрольна ділянка без внесення добрив; N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>; N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>); а фактором В – позакореневі підживлення рослин соняшника комплексним рістрегуляторним препаратом Хелафіт Комбі® (виробництва ТОВ «Хелафіт», Україна).

Позитивний вплив комбінованого препарату простежується завжди, але в більш сприятливих погодно-кліматичних умовах 2016 року рівень його впливу зростає. Особливо істотну ефективність виявив дворазовий обробіток рослин препаратом Хелафіт Комбі®. У цьому випадку рівень прибавки врожаю від застосування препарату завжди перевищував показник НІР<sub>05</sub>. У середньому за два роки проведення польових досліджень, при дворазовій обробці рослин соняшника ріст регуляторним препаратом, прибавка врожайності становила на неудобреному фоні 0,22 т/га (13,6%); на фоні N<sub>30</sub>P<sub>45</sub> – 0,27 т/га (14%) і на фоні N<sub>60</sub>P<sub>90</sub> – 0,23 т/га (11,1%).

Під час проведення аналізу необхідно відзначити, що поживний режим ґрунту при вирощуванні соняшника можна оптимізувати лише за умов поєднання внесення мінеральних добрив з проведенням дворазового позакореневого підживлення багатofункціональним комбінованим препаратом Хелафіт Комбі®.

Домарацький Є. О.

**Ключові слова:** соняшник, добрива, препарати, урожайність, поживний режим, Хелафіт Комбі®.

**Актуальність.** Комплексна багатofакторна оцінка впливу природно-господарської діяльності дає можливість вивчити багатокomпонентний зв'язок складових природно-територіального комплексу, визначити просторово-часові закономірності трансформації агроландшафтів в умовах інтенсивного і екстенсивного способів їх обробітку та дослідити сучасний ґрунтово-кліматичний та екологічний потенціал території для вирощування різних сільськогосподарських культур [1,2]. Вплив агрокліматичних умов і культури землеробства в значній мірі відображається на агрохімічному стані ґрунтів, програмуванні потенційної величини та отримання фактичного врожаю сільськогосподарських культур. Агрохімічні принципи якісної оцінки земель набувають особливої актуальності в умовах відсутності або недостатньої ефективності ведення ресурсозберігаючої господарської діяльності землекористувачів. Основними агрохімічними показниками, які характеризують родючість і енергетичний потенціал ґрунтів, є вміст гумусу і рухомих форм елементів живлення [3]. Засобом регулювання вмісту поживних речовин у ґрунті, їх засвоєнню рослинами прирізному співвідношенні є система поживного режиму. Він має радикальний вплив на рівень забезпечення рослинами мінеральними елементами. Але практика показує, що не тільки мінеральні добрива вирішують всі питання, які пов'язані з оптимізацією поживного режиму. За період вегетації рослини доволі довгий час перебувають у стані стресу, їх живлення за таких умов докiлля стає мало ефективним. Завдання землероба полягає у створенні відповідних умов для найшвидшого виведення рослин із стресового стану [4]. За цих умов необхідно застосовувати багатofункціональні препарати, які мають комплекс мікроелементів, відрізняються фунгіцидною дією, активізують мікроорганізми та стимулюють ростові процеси. З цієї точки зору найбільш ефективним препаратом, який відповідає вимогам комплексності, є Хелафіт Комбі®. Цей препарат містить в

Домарацький Є. О.

своєму складі комплекс легкозасвоюваних мікроелементів у збалансованій для всіх етапів органогенезу хелатній формі (Fe, B, Mg, Mn, Zn, Mo, Cu); спори та клітини культур-продуцентів *Bacillus Submits*, *Pseudomonas* та *Trichoderma*, що надає препарату фунгіцидних властивостей а також багатофункціональні стимулятори і регулятори росту (ауксини, цитокиніни, гібереліни, гумінові та фульво- і амінокислоти [5]).

Збалансована препаративна формула включає також ефективні органічні розчинники та причіплювачі, які дозволяють довго триматися на поверхні рослин до повного засвоєння. У зв'язку з тим, що Хелафіт Комбі® не викликає резистентності у фітопатогенів, препарат має стабільну дію протягом багатьох років.

У технологічному циклі соняшника більшість стресових ситуацій виникає, або на початку вегетації після застосування гербіцидів, або під час тривалої дії посухи, коли дефіцит вологи супроводжується гіперактивною сонячною інсоляцією з високим рівнем температурного режиму. Саме в цих випадках необхідно проводити обробіток рослин препаратами, що мінімізують дію стресових умов[6]. Певний інтерес викликає характер і процес споживання макро- і мікроелементів, які є основою живлення рослин. На ці проблемні питання і були спрямовані наші дослідження.

**Матеріали і методика досліджень.** Польові дослідження, проводилися протягом 2015 – 2016 рр. у Єланецькому районі Миколаївської області. Ґрунти дослідного поля – чорноземи звичайні мало гумусні із вмістом гідролізованого нітрогену 1,5 – 1,8; легкозасвоюваного фосфору 4,5 – 7,0 та обмінного калію 12 – 15 мг/100 г ґрунту.

Дослід закладено за двохфакторною схемою, де фактором А виступав фон мінерального живлення (контрольна ділянка без внесення добрив; N30P45; N60P90); а фактором В – позакореневі підживлення рослин соняшника комплексним рістрегуляторним препаратом Хелафіт Комбі® (виробництва ТОВ «Хелафіт», Україна). В досліді вивчали гібрид соняшника «Заклик», який

Домарацький Є. О.

внесений до Реєстру сортів рослин України у 2004 році. Оригіатор гібриду – агропромислова фірма «Флора» (м. Одеса).

Мінеральні добрива вносили під основний обробіток ґрунту методом поверхневого розкидання за допомогою розкидача мінеральних добрив МВД-0,5. Обробіток рослин соняшника препаратом Хелафіт Комбі® проводили надземним обприскувачем фази 4 – 6 справжніх листків і фази бутонізації. Норма витрат препарату складала 1 л/га, а робочої рідини – 250 л/га. Площа дослідної ділянки становила 280 м<sup>2</sup>, а облікової 112м<sup>2</sup>. Повторність у досліді чотирьохразова.

Вологість ґрунту визначали термостатно-ваговим методом. Об'ємну масу ґрунту брали із ґрунтового очерту, а вологість сталого в'ялення визначали експериментально (для шару ґрунту 0 – 30 см вона дорівнювала 12,5%, а для шару 0 – 100см – 11,8%) [7,8].

Облік урожаю здійснювали методом комбайнового обмолоту із площі облікової ділянки. Використовували комбайн KLAAS із чотирьохрядною приставкою для соняшника. Фактично одержаний урожай перераховували на базисну вологість (8%) та із врахуванням наявності домішок.

Експериментальні дані обробляли методом багатофакторного дисперсійного аналізу за Б.А. Доспеховим [9]. Моделювання формування урожайності здійснювалося із застосуванням ліцензійної програми «Statistica 8.0».

**Результати досліджень та їх обговорення.** Аналіз вмісту мікроелементів в ґрунті (Zn і Mn) показав, що їх вміст був відповідно на рівні 0,4 – 0,5 мг/1кг ґрунту та 9 – 12 мг/1кг ґрунту. Данні ґрунтового аналізу свідчать про високу необхідність покращення агрохімічних показників за рахунок внесення додаткових норм мінеральних добрив. Дефіцит нітрогену спостерігався з перших етапів онтогенезу і, в подальшому, незважаючи на нітроген фіксуєчу діяльність ґрунтової мікрофлори, тенденція до нестачі цього елемента живлення залишалась (табл. 1).

Домарацький Є. О.

Застосування в позакореновому підживленні рослин соняшника комплексного рістрегуляторного препарату Хелафіт Комбі® супроводжувалось збільшенням рівня загальної біомаси, при чому це не приводило до відповідного зменшення вмісту гідролізованого нітрогену в ґрунті. При цьому спостерігалась тенденція до підвищення рівня цього показника у найбільш критичні періоди вегетації рослин, що пояснюється антистресовою дією препарату. Пом'якшення негативної дії стресу і скорочення його у часі дозволяє оптимізувати умови живлення агроценозу соняшника і зменшити винос нітрогену із ґрунту.

### 1. Динаміка вмісту гідролізованого нітрогену залежно від добрив та рістрегулюючого препарату, мг/100 г ґрунту(середнє за 2015 – 2016рр.)

Добриво	Препарат	Фенофази			
		сходи	початок утворення кошика	цвітіння	повна стиглість
Без добрив	Контроль	2,91	3,31	2,53	2,40
	Хелафіт Комбі®(1 раз)	2,91	3,46	2,71	2,58
	Хелафіт Комбі®(2 рази)	2,91	3,50	2,68	2,49
N30P45	Контроль	3,82	4,01	3,49	3,19
	Хелафіт Комбі® (1 раз)	3,82	4,24	3,49	3,30
	Хелафіт Комбі® (2 рази)	3,82	4,20	3,58	3,26
N60P90	Контроль	4,69	5,27	3,97	3,90
	Хелафіт Комбі®(1 раз)	4,69	5,21	4,07	3,81
	Хелафіт Комбі®(2 рази)	4,69	5,26	4,04	3,87

При внесенні мінеральних добрив відмічалась тенденція до зменшення позитивного впливу рістрегуляторного препарату на винос нітрогену із ґрунту, хоча його позитивна дія не зникала. При цьому збільшення врожайності культури, не вплинула на зменшення поживних речовин у ґрунті.

Щодо вмісту легкозасвоюваного фосфору в ґрунті, то результати польових досліджень мали дещо іншу динаміку (табл. 2).

Домарацький Є. О.

## 2. Динаміка вмісту легкозасвоюваної фосфорної кислоти залежно від добрив та рістрегулюючого препарату, мг/100 г ґрунту(середнє за 2015 – 2016рр.)

Добриво	Препарат	Фенофази			
		сходи	початок утворення кошика	цвітіння	повна стиглість
Без добрив	Контроль	5,5	5,7	5,3	5,1
	Хелафіт Комбі <sup>®</sup> (1 раз)	5,5	5,9	5,6	5,1
	Хелафіт Комбі <sup>®</sup> (2 рази)	5,5	6,0	5,4	5,2
N30P45	Контроль	6,3	6,5	5,7	5,8
	Хелафіт Комбі <sup>®</sup> (1 раз)	6,3	6,8	6,3	6,0
	Хелафіт Комбі <sup>®</sup> (2 рази)	6,3	6,7	6,0	5,9
N60P90	Контроль	6,8	7,0	6,4	6,3
	Хелафіт Комбі <sup>®</sup> (1 раз)	6,8	7,3	6,8	6,2
	Хелафіт Комбі <sup>®</sup> (2 рази)	6,8	7,2	6,6	6,0

При настанні у рослин фази повної стиглості вміст  $P_2O_5$  по всім варіантам досліду вирівнюється і Хелафіт Комбі<sup>®</sup> вже не призводить до зростання рівня вмісту в ґрунті цього елемента живлення.

Важливим є той факт, що питомі витрати аналізованих елементів живлення, які витратили рослини соняшника на утворення 1 ц сухої біомаси мали низький рівень залежності від застосування ріст регуляторного препарату Хелафіт Комбі<sup>®</sup> (табл. 3).

## 3. Витрати поживних речовин для утворення 1 ц сухої біомаси соняшника (без внесення основного добрива, середнє за 2015 – 2016рр.)

Варіанти досліду	Винос, кг/га		Урожайність сухої біомаси, т/га	Витрати на 1 ц сухої біомаси, кг	
	N	$P_2O_5$		N	$P_2O_5$
Контроль	39,5	12,0	5,38	0,67	0,22
Хелафіт Комбі <sup>®</sup> (1 раз)	35,1	12,6	5,64	0,62	0,22
Хелафіт Комбі <sup>®</sup> (2 рази)	40,3	11,4	5,78	0,69	0,20

Данні таблиці 3 свідчать про залежність питомих витрат поживних речовин від дії препарату, але за цим показником не спостерігається помітних закономірних змін, що фіксує певну особливість рослин соняшника стосовно

Домарацький Є. О.

виносу поживних речовин із ґрунту. Це культура формує свій рівень виносу макро- і мікроелементів із ґрунту залежно від фону живлення.

Інтегрованим показником впливу фону мінерального живлення і дії ріст регулюючого препарату Хелафіт Комбі® є урожайність соняшника (табл. 4).

#### 4. Урожайність соняшника залежно від фону мінерального живлення і дії препарату Хелафіт Комбі®, т/га

Добриво	Препарат	Рік		Середня за роки досліджень
		2015	2016	
Без добрив	Контроль	1,54	1,70	1,62
	Хелафіт Комбі® (1 раз)	1,69	1,83	1,76
	Хелафіт Комбі® (2 рази)	1,74	1,93	1,84
N <sub>30</sub> P <sub>45</sub>	Контроль	1,82	2,01	1,92
	Хелафіт Комбі® (1 раз)	1,94	2,11	2,05
	Хелафіт Комбі® (2 рази)	2,12	2,25	2,19
N <sub>60</sub> P <sub>90</sub>	Контроль	1,95	2,13	2,04
	Хелафіт Комбі® (1 раз)	1,99	2,31	2,15
	Хелафіт Комбі® (2 рази)	2,10	2,44	2,27
НР <sub>05</sub>		A – 0,14 B – 0,09 AB – 0,16	A – 0,15 B – 0,11 AB – 0,18	-

Данні результатів досліджень підтверджують чітку тенденцію позитивного впливу добрив і у всіх випадках одержання прибавки рівня врожайності. Стосовно впливу ріст регуляторного препарату Хелафіт Комбі® загальний висновок зробити дещо складніше, оскільки у деяких варіантах досліду одержана прибавка була у межах похибки досліду (у 2015 році на обох фонах добрив, а у 2016 році – на варіанті без внесення добрив). Хоча позитивний вплив комбінованого препарату спостерігався завжди, але в більш сприятливих погодно-кліматичних умовах 2016 року рівень цього впливу зростав. Особливо істотну ефективність виявив дворазовий обробіток рослин препаратом Хелафіт Комбі®. У середньому за два роки проведення польових досліджень, при дворазовій обробці рослин соняшника ріст регуляторним



Домарацький Є. О.

препаратом, прибавка врожайності становила на неудобреному фоні 0,22т/га (13,6%); на фоні N<sub>30</sub>P<sub>45</sub> – 0,27 т/га (14%) і на фоні N<sub>60</sub>P<sub>90</sub> – 0,23 т/га (11,1%).

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Аналіз результатів досліджень показав, що поживний режим ґрунту при вирощуванні соняшника можна оптимізувати лише за умов поєднання внесення мінеральних добрив з проведенням дворазового позакореневого підживлення багатофункціональним комбінованим препаратом Хелафіт Комбі®.

Подальше використання результатів досліджень забезпечить можливість багатоаспектного вивчення і визначення ступеню впливу нових препаратів і стимуляторів росту рослин на оптимізацію поживного режиму соняшника та їх подальше застосування під час вирощування культури в агрокліматичних умовах Степової зони України.

### Список використаних джерел

1. Lisetskii F.N., Matsibora A.V., Pichura V.I. Geodatabase of Buried Soils for Reconstruction of Palaeoecologic Conditions in The Steppe Zone of East European Plain // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016. Vol. 7. Is. 5. P. 1637-1643.
2. Lisetskiia F., Pichura V. Steppe Ecosystem Functioning of East European Plain under Age-Long Climatic Change Influence // Indian Journal of Science and Technology. 2016. Vol 9(18). P. 1-9. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i18/93780.
3. Lisetskii F.N., Pichura V.I., Breus D.S. Use of Geoinformation and Neurotechnology to Assess and to Forecast the Humus Content Variation in the Steppe Soils // Russian Agricultural Sciences. 2017. № 2 (43). P. 151-155. DOI: 10.3103/S1068367417020112
4. Рослинництво: Підручник / В.В. Базалій, О.І. Зінченко, Ю.О. Лавриненко, В.Н. Салатенко, С.В. Коковіхін, Є.О. Домарацький. – Херсон: Грінь Д.С., 2015. – 520 с.: іл.
5. Домарацький Є.О. Особливості водоспоживання соняшника за різних умов мінерального живлення / Є.О. Домарацький, А.В. Добровольський // Наукові доповіді НУБіП України. 2017. № 1 (65). Режим доступу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/8117>
6. Базалій В.В. Агротехнічний спосіб пролонгації фотосинтетичної діяльності рослин соняшнику / В.В. Базалій, Є.О. Домарацький, А.В. Добровольський // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2016. - № 4 (92). – С. 77 – 84.



Домарацький Є. О.

7. Вадюнина А.Ф. Методы исследования физических свойств почв / А.Ф. Вадюнина, З.А. Корчагина. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с.
8. Гнатенко О.Ф. Практикум з ґрунтознавства / О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. – К.: ВЦ НАУ. – 2002. – 230 с.
9. Доспехов Б.А. Методика Полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 335с.

### References

1. Lisetskii F.N., Matsibora A.V., Pichura V.I. Geodatabase of Buried Soils for Reconstruction of Palaeoecologic Conditions in The Steppe Zone of East European Plain // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016. Vol. 7. Is. 5. P. 1637-1643.
2. Lisetskiia F., Pichura V. Steppe Ecosystem Functioning of East European Plain under Age-Long Climatic Change Influence // Indian Journal of Science and Technology. 2016. Vol 9(18). P. 1-9. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i18/93780.
3. Lisetskii F.N., Pichura V.I., Breus D.S. Use of Geoinformation and Neurotechnology to Assess and to Forecast the Humus Content Variation in the Steppe Soils // Russian Agricultural Sciences. 2017. № 2 (43). P. 151-155. DOI: 10.3103/S1068367417020112
4. Roslynnytstvo: Pidruchnyk / V.V. Bazaliy, O.I. Zinchenko, YU.O. Lavrynenko, V.N. Salatenko, S.V. Kokovikhin, YE.O. Domarats'kyu. – Kherson: Hrin' D.S., 2015. – 520 s.: il.
5. Domarats'kyu YE.O. Osoblyvosti vodospozhyvannya sonyashnyka za riznykh umov mineral'noho zhyvlennya / YE.O. Domarats'kyu, A.V. Dobrovol's'kyu // Naukovi dopovidi NUBiP Ukrayiny. 2017. № 1 (65). Rezhym dostupu: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/8117>
6. Bazaliy V.V. Ahrotekhnichnyy sposib prolonhatsiyi fotosyntetychnoyi diyal'nosti roslyn sonyashnyku / V.V. Bazaliy, YE.O. Domarats'kyu, A.V. Dobrovol's'kyu // Visnyk ahrarynoyi nauky Prychornomor'ya. – 2016. - № 4 (92). – S. 77 – 84.
7. Vadyunyna A.F. Metody yssledovaniya fizycheskykh svoystv pochv / A.F. Vadyunyna, Z.A. Korchahyna. – М.: Ahropromyzdat, 1986. – 416 s.
8. Hnatenko O.F. Praktykum z ґruntoznastva / O.F. Hnatenko, L.R. Petrenko, M.V. Kapshtyk. – К.: VTS NAU. – 2002. – 230 s.
9. Dospekhov B.A. Metodyka Polevoho opyta / B.A. Dospekhov. – М.: Kolos, 1985. – 335s

## ВЛИЯНИЕ РОСТРЕГУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РЕЖИМ ПИТАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Е. А. Домарацкий

*Аннотация.* В последнее время доказано, что подсолнечник – культура, которая компенсирует высокий вынос макро- и микроэлементов из почвы

Домарацький Є. О.

возвращением их в почву с пожнивными остатками. Удобрения имеют радикальное влияние на уровень обеспечения растений минеральными элементами. Но практика показывает, что не только минеральные удобрения решают все вопросы, связанные с оптимизацией питательного режима. В технологическом цикле выращивания подсолнечника большинство стрессовых ситуаций возникает или в начале вегетации, после применения гербицидов, или во время длительного действия засухи, когда дефицит влаги возникает за счет высокого уровня температурного режима. В этих случаях необходимо проводить обработку растений препаратами, которые минимизируют действие стрессовых условий и вызывают интенсивный процесс потребления макро- и микроэлементов растениями. На эти проблемные вопросы и были направлены наши исследования.

Полевые исследования, проводившиеся в течение 2015 - 2016 гг. На почвах обычных малогумусных в зоне Сухой Степи. Опыт заложен по двухфакторной схеме, где фактором А выступал фон минерального питания (контрольная участок без внесения удобрений;  $N_{30}P_{45}$ ;  $N_{60}P_{90}$ ) а фактором В - внекорневые подкормки растений подсолнечника комплексным рострегулирующим препаратом Хелафит Комби® (производства ООО «Хелафит», Украина).

Положительное влияние комбинированного препарата прослеживается всегда, но в более благоприятных погодно-климатических условиях 2016 уровень его влияния рос. Особенно существенную эффективность показала двукратная обработка растений препаратом Хелафит Комби®. В этом случае уровень прибавки урожая от применения препарата всегда превышал показатель  $НСР_{05}$ . В среднем за два года проведения полевых исследований, при двукратной обработке растений подсолнечника рострегулирующим препаратом, прибавка урожайности составила на контрольном варианте 0,22 т/га (13,6%); на фоне  $N_{30}P_{45}$  - 0,27 т/га (14%) и на фоне  $N_{60}P_{90}$  - 0,23 т/га (11,1%).

При проведении анализа необходимо отметить, что питательный режим почвы при выращивании подсолнечника можно оптимизировать только при условии сочетания внесения минеральных удобрений с проведением двукратной внекорневой подкормки многофункциональным комбинированным препаратом Хелафит Комби®.

**Ключевые слова:** подсолнечник, удобрения, препараты, урожайность, питательный режим, Хелафит Комби®.

## INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS AND MINERAL NUTRITION ON NUTRIENT STATUS OF SUNFLOWER

Ye. O. Domaratskyi

**Abstract.** Recently it was proved that the sunflower is an agricultural plant, which compensates taking out the high amount of macro - and micronutrients from the soil by returning them to the soil the waste after the harvesting. Fertilizers have a

Домарацький Є. О.

*radical impact on the level of providing plants with mineral elements. But the practice shows that not only the fertilizers solve all the issues related to the optimization of nutrient regime. The technological cycle of the sunflower has the most stressful situations in the early growing season, after herbicide application or during a long drought, when moisture deficit occurs due to high level of temperature. In these cases, it is necessary to treat plants with drugs that minimize the impact of stressful conditions and cause intensive consumption of macro - and micronutrients by plants. We focused our research on all these issues and addressed them this article.*

*Field studies were taking during 2015 – 2016 on ordinary soils with poor humus in the Dry Steppe zone. The experience was based on two-factor scheme, where factor A was the background of mineral nutrition (a test plot without fertilizer; N30P45; N60P90); and factor B was foliar feeding of sunflower plants by the integrated growth regulating drug Khelafit Combi® (produced by the company “Khelafit”, Ukraine).*

*The positive effect of the combined drug is always seen in more favorable weather and in climatic conditions of 2016 when the level of the drug influence grew. A double treatment of plants by the drug Khelafit Combi® showed especially significant efficiency. In this case, during the use of the drug, the level of the yield was always higher than the indicator HIP05. On average during two years of field research the double processing plants of the sunflower by the growth regulating drug showed that the increase in yield amount on the non fertilized background was 0,22 t/ha (13,6%); background N30P45 was 0,27 t/ha (14%) and in the background N60P90 was 0,23 t/ha (11,1 percent).*

*During the analysis it should be noted that the nutrient status of the soil at cultivation of the sunflower can be optimized only when there is the combination of mineral fertilizers with the double treatment of foliar feeding by the multi-combined drug Khelafit Combi®.*

**Keywords:** sunflower, fertilizer, drugs, yield, nutrient status, Khelafit Combi®