

## НАСИЧЕННЯ СІВОЗМІНИ СОНЯШНИКОМ В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ ЗА РАХУНОК БІОЛОГІЧНО ЧИСТИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ

*А.В.Кохан, магістр*

*Л.І.Ясинська, кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
Таврійська державна агротехнічна академія*

*Робота присвячена вивченню впливу біодобрива Байкал ЕМ-1У на розвиток та продуктивність соняшнику в умовах Степової зони України при насиченні сівозміни культурою.*

*Робота посвящена изучению влияния биоудобрения Байкал ЭМ-1 У на развитие и производительность подсолнечника в условиях Степной зоны Украины при насыщении севооборотов культурой.*

Мета роботи — вивчення впливу біодобрив та стимуляторів росту на продуктивність соняшнику в сівозмінах сухого степу України.

У 2003 році був закладений дослід на території дослідного поля кафедри загального землеробства ТДАТА з перевірки ефективності використання нового біологічного добрива Байкал ЕМ-1-У. Еталоном були варіанти з внесенням тільки мінеральних добрив і застосування Емістиму (zareєстрованого в Україні стимулятора росту) і контроль — ділянка, де добрива взагалі не вносилися.

Повторність дослідів — трикратна, розміщення варіантів — систематичне, площа експериментальних ділянок 17,5 м<sup>2</sup>.

Ґрунт ділянок, на яких проводились дослідів, — заплавний чорнозем легкосуглинковий середньогумусний з достатнім вмістом рухомих форм фосфору і калію та недостатнім азоту.

Норма висіву соняшнику — з розрахунку 30 тис. рослин на гектар, глибина посіву — 4-5 см, ширина міжрядь — 70 см.

Схема дослідів 1 (2003-2005 рр.):

1. Варіант — Байкал ЕМ-1 — 20 л/га в ґрунт;
2. Варіант — контроль (без внесення добрив);
3. Варіант — нітроамфоска 60 кг/га — внесення в ґрунт за два тижні до посіву + два підживлення, одне аміачною

селітрою, а друге нітроамофоскою — по 30 кг/га;

4. Варіант — обробіток насіння Емістимом С у розведенні 1:100 + дві обробки Емістимом С — по 0,05 л/га.

З метою встановлення оптимальних норм і термінів застосування Байкалу ЕМ-1 був закладений дослід 2 за схемою:

1. Варіант — Байкал ЕМ-1 — 20 л/га в ґрунт;
2. Варіант — Байкал ЕМ-1 — 20 л/га + аміачна селітра — 60 кг/га — в ґрунт, два підживлення з концентрацією Байкала ЕМ-1 1:500 + 20 кг д.р. аміачної селітри;
3. Варіант — Байкал ЕМ-1, 20 л/га в ґрунт + обробіток насіння 10 мл/т + 2 підживлення з концентрацією 1 л/т.

Трирічні результати досліджень дозволяють констатувати про значне зростання показників продуктивності культури при застосуванні біодобрив (Байкал ЕМ-1) за різних погодних умов, які склались упродовж вегетаційного періоду (2003 р. — посушливий, 2004 р. — із значним зволоженням, 2005 р. — посушливий).

Початок сходів соняшнику із застосуванням біодобрива відзначено через 7-9 днів після посіву, в контрольному варіанті, де добрива не вносились взагалі — через 10-12 днів. Також необхідно звернути увагу, що дата настання подальших фаз розвитку соняшнику у варіантах із застосуванням добрива проходила на 7-10 днів раніше порівняно з контрольним варіантом.

Після закінчення цвітіння соняшнику проводили облік біометричних показників рослин залежно від норм та способів внесення добрив.

Таблиця 1

Урожайність соняшнику залежно від варіанта застосування добрив

Варіанти	Урожайність, ц/га		
	роки		
	2003	2004	2005
Байкал в ґрунт	42,77	44,5	27,9
Контроль	11,09	19,6	15,6
Мінеральні добрива	30,8	32,65	26,9
Емістим	20,3	36,32	25,4

Застосування Байкалу в якості добрива в порівнянні з традиційними технологіями та контролем привело до значного поліпшення кількості врожайності в умовах насичення сівозміни соняшником. Так, урожайність у варіанті із застосуванням добрив статистично відрізнялась від інших ( $НІР_{0,95}=7,4$ ).

Таблиця 2

Основні біометричні показники

Варіанти	Маса 1000 насінин, г			Олійність, %		
	роки			роки		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005
Байкал в ґрунт	90,15	101,76	76,3	45	46	45
Контроль	58,3	73,04	65,9	44	45	44
Мінеральні добрива	89,6	91,78	85,2	45	49	47
Емістим	88,95	108	87,3	45	45	46

Збільшення врожайності в першу чергу стало можливим за рахунок більш кращого розвитку негативної маси. Так, у варіанті із застосуванням Байкалу рослини були з більшими шляпками, більш розвинутим стовбуром, мали більшу фотосинтезуючу поверхню. Але, що стосується маси 1000 насінин, то варіанти статистично майже невідрізнялись ( $НІР_{0,95}=10,5$ ), але найбільша олійність состерігалась у варіанті із внесенням мінеральних добрив.

Встановлення оптимальних норм та термінів застосування добрив дозволили знайти оптимальне застосування добрива, при якому ми отримуємо максимальний урожай.

Таблиця 3

Залежність урожайності соняшнику від методів застосування біодобрива

Варіанти	Урожайність, ц/га		
	2003 р.	2004 р.	2005 р.
Контроль	11,09	19,6	15,6
Емістим	20,3	36,32	25,4
Байкал в ґрунт	42,77	44,5	27,9
Байкал і мін добр. + 2 підж.	40,17	32,83	32,5
Байкал в ґрунт обр. нас. + 2 підж.	34,14	43,16	32,2

Так, кращими варіантами стали варіанти із застосуванням Байкалу в комплексі з мінеральними добривами та варіант з застосуванням Байкалу, як основне внесення в ґрунт з обробітком насіння та подальшими двома позакореновими підживленнями, де урожайність між собою статистично не відрізнялась ( $HP_{0,95}=8,2$ ), але перевищувала інші варіанти у 1,5-2 рази.

Таблиця 4

**Основні біометричні показники**

Варіанти	Маса 1000 насінин, г			Олійність, %		
	2003 р.	2004 р.	2005 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.
Контроль	58,3	73,04	65,9	44	45	45
Емістим	88,95	108	87,3	45	45	46
Байкал в ґрунт	90,15	101,8	76,3	45	46	44
Байкал і мін добр. + 2 підж.	105,6	106,3	105,1	51	50	47
Байкал в ґрунт обр. нас.+2 підж.	86,25	108,2	102,6	45	44	55

Що стосується інших біометричних показників, то нами було відзначено, що у варіантах, де вносили Байкал в комплексі з мінеральним добривами, та у варіанті із внесенням Байкалу, як основне внесення з двома підживленнями та двома підкореновими підживленнями, всі біометричні показники рослини значно перевищували контрольний та еталонний варіант. Внесення Байкалу лише як основне внесення в ґрунт на жаль не привело до належних результатів. Так, даний варіант за олійністю був на рівні з контрольним та еталонним варіантом.

Під час дослідження біометричних показників соняшнику нами було простежено вплив добрив на розвиток вовчка.

Аналіз розвитку вовчка показав, що використання біодобрив в більшості випадків повністю призводило до пригнічення його розвитку на посівах.

Що стосується економічної ефективності впровадження досліджу, то з таблиці 4 ми бачимо, що застосування Байкалу значною мірою приводить до зменшення собівартості вирощуваної продукції порівняно з контрольним варіантом у 1,5-2 рази. Окрім цього

його застосування дозволяє значно збільшити рентабельність даної культури.

Таблиця 5

**Економічна ефективність досліду**

Варіанти	Собівартість 1 ц, грн.			Рентабельність, %		
	2003 р.	2004 р.	2005 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.
Контроль	38,1	28,4	40,5	163	428,8	270,3
Мінеральні добрива	29,3	24,9	33,5	412,2	503,1	347,3
Емістим	45,1	30,7	32,6	122,1	388,6	359,6
Байкал в ґрунт	17,2	17,7	28,3	345,7	746	430,4
Байкал і мін добр.+2 підж.	21,1	29,6	30,3	257	406,6	395,4
Байкал в ґрунт обр. нас.+2 підж.	23,3	20,5	27,5	338,3	630,7	445,1

Таким чином, за рядом біометричних та економічних показників найкраще себе зарекомендував варіант з внесенням Байкалу, як основне внесення з обробітком насіння та двома підживленнями. Тому, на нашу думку, є доцільним рекомендувати застосування даного добрива в даній технології для вирощування соняшнику в Степовій зоні України.