

## ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ НА ЗЕРНО В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**І.В. Трач**, асистент

Подільський державний аграрно-технічний університет

*Вивчено сортову технологію вирощування сої за позакореневого підживлення. З'ясовано, що добрива позитивно впливають на ріст і розвиток рослин, а позакоренева внесення хелатних добрив впродовж вегетації є перспективним для оптимізації технології вирощування сої в сучасному рослинництві.*

**Ключові слова:** соя, сорт, спосіб сівби, позакоренева підживлення, хелатні добрива.

На межі ХХ і ХХІ ст. однією з найважливіших проблем людства є проблема білка. За світовими статистичними даними нестача харчового білка в світі становить 23 % [10]. Альтернативним рішенням цього питання стала рослина – соя (*Glycine hispida* (L.)).

Амінокислотний склад соєвого білка порівняно з іншими білками найбільш збалансований; за своєю структурою подібний до високоякісних тваринних білків, тому соя є лідером серед однорічних бобових і олійних культур [2].

Як показує аналіз вітчизняної та світової літератури соя широко використовується в харчовій промисловості, в кормовиробництві та медицині. Щоденне вживання 210-250 г насіння соєвого продукту здатне задовольнити добову потребу людини в білку і незамінних амінокислотах [3, 4, 11].

У технології вирощування сої не існує другорядних агротехнічних заходів, тому кожний з них важливий і необхідний. Вплив його на урожайність насіння може проявитися більшою чи меншою мірою, залежно від умов вирощування [2].

Оптимізація сортової технології, а саме вивчення нових сортів, їх потенційних можливостей, за різних способів сівби, внесення позакоренових підживлень на фоні основного удобрення є важливим для сучасного рослинництва.

Оскільки вплив внесення мінеральних добрив на урожайність сої добре вивчений, а для реалізація сортового потенціалу не досягнута то виникає потреба в дослідженні живлення рослини сої також мікроелементами. Основою для живлення в період вегетації є мікродобрива, які перебувають у хелатних формах, що дає змогу засвоїти їх в повному обсязі.

За даними В.В. Марченка та О.М. Ткаченка, 80 % поживних речовин засвоюється соєю у період між зав'язуванням бобів та їх фізіологічною стиглістю. У цей період рослини потребують додаткових поживних речовин, тому підживлення мінеральними добривами ефективно при співвідношенні азоту, фосфору та калію відповідно 10:1:3 [7].

Доведено, що внесення мікроелементів на листову поверхню в 10 разів ефективніше, ніж за внесення їх у ґрунт, де вони можуть зв'язуватись у недоступні сполуки. Таке удобрення сої особливо ефективно на здорових рослинах, що добре забезпечені іншими елементами живлення [6].

**Мета дослідження** – вивчення сортової продуктивності сої залежно від способу сівби та позакоренового її підживлення в умовах південно-західного Лісостепу.

Проведення двохразового обприскування посіву дозволить оптимізувати живлення рослин у критичні за живленням фази росту рослин. Внесення хелатних добрив в фази цвітіння та формування бобів дозволить у повній мірі засвоїти внесенні мікроелементи, що вплине на цвітіння та формування бобів.

**Матеріали і методика дослідження.** Дослідження з оптимізації сортової технології вирощування сої на зерно проводили на дослідному полі Подільського державного аграрно-технічного університету впродовж 2009-2013 рр. Матеріалом для досліджень слугували сорти сої Подільська 1, Золотиста, Єлена, Омега вінницька. Посів на дослідних ділянках проводили

двома способами – звичайним рядковим з шириною міжряддя 15 см та широкорядним з шириною 45 см. Під час цвітіння та формування бобів вносили добрива Нутривант Плюс олійний, Реаком-Р-Соя та Басфоліар 6-12-6 та мінеральні добрива в нормі  $N_{30}P_{60}K_{60}$ . Польові досліди закладалися відповідно до загальноприйнятої методики [5] за багатофакторною схемою в чотириразовому повторенні. Посівна площа елементарної ділянки складала 65,4 м<sup>2</sup>, облікова – 50,0 м<sup>2</sup>. Відбір та аналіз рослин за елементами структури врожаю здійснювали за методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Формування фотосинтетичного потенціалу (ФП) та визначення чистої продуктивності фотосинтезу (ЧПФ) визначали за формулами:  $\Phi = L_{cp} \times T_v$  [1] і  $ЧПФ = \frac{M_2 - M_1}{0,5D \times (П_{Л1} + П_{Л2})}$  [8]. Облік урожаю проводили методом суцільного збирання і зважування з кожної ділянки. Статистичну обробку одержаних результатів проводили з використанням комп'ютерної програми Statistica-6.

**Результати дослідження.** Потреба в елементах живлення рослини сої протягом вегетації поділяється на три основних періоди: сходи-бутонізація – низький рівень; цвітіння-формування бобів – інтенсивний рівень та наливу насіння-дозрівання – середній рівень. Враховуючи цю особливість позакореневе підживлення є додатковим джерелом забезпечення рослини елементами живлення.

Показник фотосинтетичного потенціалу характеризує потенційні можливості фотосинтетичного листкового апарату рослин сортів сої і є сумою щоденних показників площі листків посіву за весь вегетаційний період чи за його частину (табл. 1).

В наших дослідженнях фотосинтетичний потенціал за широкорядного способу сівби на контролі становив для сорту Подільська 1 – 2,225 млн м<sup>2</sup> дн/га, Золотиста – 2,175, Єлена – 2,135, сорту Омега вінницька – 2,288 млн м<sup>2</sup> дн/га. Позитивну динаміку збільшення цього спостерігали при звуженні міжряддя з 45 см до 15 см. На контролі (без позакореневого підживлення) показник фотосинтетичного потенціалу становив – 2,293 млн м<sup>2</sup> -дн/га для сорту

Подільська 1, 2,220 – Золотиста, 2,175 – Єлена, 2,327 млн м<sup>2</sup> -дн/га – сорту  
Омега вінницька.

**1. Формування фотосинтетичної потенціалу і чистої продуктивності  
фотосинтезу залежно від сорту, способу сівби та позакореневого  
підживлення (середнє за 2009–2013 рр.)**

Варіант позакореневого підживлення	Фаза формування бобів							
	Подільська 1		Золотиста		Єлена		Омега вінницька	
	ФП	ЧПФ	ФП	ЧПФ	ФП	ЧПФ	ФП	ЧПФ
Рядковий спосіб сівби (15 см)								
Без підживлення (контроль)	2,293	10,13	2,220	9,80	2,175	9,60	2,327	10,43
Нутривант Плюс олійний	2,318	10,23	2,233	9,86	2,178	9,62	2,336	10,57
Реаком-Р-Сою	2,319	10,24	2,236	9,87	2,184	9,64	2,340	10,53
Басфоліар 6-12-6	2,336	10,31	2,241	9,89	2,190	9,66	2,345	10,61
Широкорядний спосіб сівби (45 см)								
Без підживлення (контроль)	2,225	9,82	2,175	9,60	2,135	9,42	2,288	10,10
Нутривант Плюс олійний	2,250	9,93	2,187	9,66	2,144	9,47	2,295	10,16
Реаком-Р-Сою	2,253	9,94	2,191	9,67	2,152	9,50	2,300	10,13
Басфоліар 6-12-6	2,272	10,03	2,200	9,71	2,159	9,54	2,311	10,21

За внесення добрива нутривант плюс олійний відзначали збільшення значення ФП у всіх досліджуваних сортів. Так, у сорту Подільська 1 до 2,319, Золотиста – 2,236, Єлена – 2,184, Омега вінницька – 2,340 млн м<sup>2</sup> дн/га. Подібну тенденцію зростання ФП спостерігали на ділянках з внесенням добрива реаком-р-сою, де середнє його значення становило відповідно за сортами 2,318; 2,233; 2,178; 2,336 млн м<sup>2</sup> -дн/га.

За позакоренево внесення хелатних добрив величина ФП зростала. Цей приріст становив при широкорядному посіві на ділянках з використання

нутривант плюс олійний для сорту Подільська 1 – 0,028 млн м<sup>2</sup> дн/га, Золотиста – 0,016, Єлена – 0,017 і сорту Омега вінницька – 0,012 млн м<sup>2</sup> дн/га.

Дещо менше порівняно з контролем ФП у всіх сортів зростав на ділянках з внесенням реакому-р-соє, у сорту Подільська 1 – на 0,025 млн м<sup>2</sup> дн/га, Золотиста – 0,012, Єлена – 0,009, Омега вінницька – 0,007 млн м<sup>2</sup> -дн/га. Найвищий показник ФП при широкорядному способі сівби був за внесення хелатного добрива басфоліару 6-12-6 у сорту Подільська 1 – 2,272 млн м<sup>2</sup> -дн/га, Золотиста – 2,200, Єлена – 2,159 та сорту Омега вінницька – 2,311 млн м<sup>2</sup> -дн/га.

За вивчення ФП посівів сої виявилось, що найбільший показник був на ділянках з внесенням добрива басфоліар 6-12-6 при рядковому посіві з шириною міжряддя 15 см, який становив у сорту Подільська 1 – 2,336 млн м<sup>2</sup> -дн/га, Золотиста – 2,241, Єлена – 2,190, Омега вінницька – 2,345 млн м<sup>2</sup> -дн/га.

Крім фотосинтетичного потенціалу важливим показником фотосинтезу в посівах є чиста продуктивність фотосинтезу (ЧПФ): відношення приросту маси сухої речовини рослин за певний проміжок часу до одиниці листової поверхні. Середнє значення цього показника в наших дослідженнях залежно від варіантів досліду коливалося в межах від 9,42 г/м<sup>2</sup> до 10,35 г/м<sup>2</sup> за добу.

Так, за широкорядної сівби на контрольному варіанті цей показник становив для сорту Подільська 1 – 9,82 г/м<sup>2</sup> за добу, Золотиста – 9,60, Єлена – 9,42 та сорту Омега вінницька – 10,10 г/м<sup>2</sup> за добу. З використанням позакореневого підживлення незалежно від добрива ЧПФ зростала. За внесення Нутриванту плюс олійного цей приріст порівняно з контролем у сортів Подільська 1; Золотиста; Єлена; Омега вінницька був більшим відповідно на 0,11; 0,06; 0,05; 0,06 г/м<sup>2</sup> за добу, а за внесення реакому-р-соє прибавка до контролю складала на 0,12; 0,07; 0,08; 0,09 г/м<sup>2</sup> за добу. За широкорядного посіву максимальне середнє значення цього показника становило за внесення добрива Басфоліар 6-12-6 для сортів сої Подільська 1 – 10,03 г/м<sup>2</sup> за добу, Золотиста – 9,71, Єлена – 9,54, та сорту Омега вінницька – 10,21 г/м<sup>2</sup> за добу.

Звуження міжряддя сприяло позитивній динаміці зростання величини ЧПФ. Так, на контролі з звичайним рядковим посівом середній його приріст був у сортів Подільська 1; Золотиста; Єлена; Омега вінницька відповідно на 0,31; 0,20; 0,18; 0,33 г/м<sup>2</sup> за добу і склало у сортів Подільська 1 – 10,13, Золотиста – 9,80, Єлена – 9,60, сорту Омега вінницька – 10,43 г/м<sup>2</sup> за добу.

Максимальний показник ЧПФ для сортів був за внесення добрива басфоліар 6-12-6: для сорту Подільська 1 – 10,31 г/м<sup>2</sup> за добу, Золотиста – 9,89, Єлена – 9,66 та сорту Омега вінницька – 10,21 г/м<sup>2</sup> за добу.

Соя, як однорічна рослина, залежно від сортотипу має велику мінливість за формою та висотою стебла, кількістю та формою листкової пластинки, квіток, суцвіття, бобів та насіння. Відомо, що соя має прямостояче стебло висотою від 0,60 до 1,5 м, з кількістю вузлів 14-15 шт., гілок до 7 шт. Гілкування і висота прикріплення нижніх бобів у першу чергу залежать від густоти стояння рослин та сорту. У посіві сортів, адаптованих до інтенсивної технології з оптимальною густотою рослин формується не кущ, а малогілляста рослина.

Кількість листків на одній рослині коливається від 20 до 175 шт. з середньою розміром довжиною 6-18 см і шириною 3-11 см.

Суцвіття сої, які складаються з 2-5 квіток, розміщені в пазухах листків. З квіток у суцвіттях формується плід – біб, в якому формуються від одного до чотирьох насінин. Загальна їх кількість формує урожай сої.

В середньому показник загальної кількості бобів і продуктивних бобів на рослині наведені в табл. 2. Так, найменша їх кількість була за широкорядного посіву на варіанті без добрив і становила в сорту Подільська 1 – 16,5 шт., Золотиста – 17,5, Єлена – 18,4, а в сорту Омега вінницька – 20,9 шт. В цьому варіанті кількість продуктивних бобів була відповідно 15,4; 16,5; 17,5; 19,3 шт./рослину.

З внесенням під час фаз цвітіння і формування бобів добрив середня кількість бобів зростала. Так, на ділянках, де вносили нутривант плюс олійний, загальна кількість бобів становила в сорту Подільська 1 – 16,7 шт., Золотиста –

17,8, Єлена – 18,6 і сорту Омега вінницька – 21,1 шт./рослину, а кількість продуктивних бобів відповідно 15,6; 16,8; 17,7; 19,5 шт./рослину.

**2. Загальна кількість бобів і продуктивних бобів на одній рослині сої залежно від сорту, способу сівби та позакореневого підживлення (середнє за 2009–2013 рр.)**

Варіант позакореневого підживлення	Сорт							
	Подільська 1		Золотиста		Єлена		Омега вінницька	
	загальна кількість бобів	кількість продуктивних бобів	загальна кількість бобів	кількість продуктивних бобів	загальна кількість бобів	кількість продуктивних бобів	загальна кількість бобів	кількість продуктивних бобів
Рядковий спосіб сівби (15 см)								
Без підживлення (контроль)	16,6	15,5	18,6	17,5	19,0	18,1	21,6	20,0
Нутривант Плюс олійний	16,8	15,7	18,8	17,7	19,3	18,4	21,9	20,3
Реаком-Р-Соя	16,8	15,7	18,7	17,6	19,2	18,3	21,8	20,2
Басфоляр 6-12-6	17,1	16,0	18,9	17,8	19,4	18,5	21,9	20,5
Широкорядний спосіб сівби (45 см)								
Без підживлення (контроль)	16,5	15,4	17,5	16,5	18,4	17,5	20,9	19,3
Нутривант Плюс олійний	16,7	15,6	17,8	16,8	18,6	17,7	21,1	19,5
Реаком-Р-Соя	16,7	15,6	17,8	16,8	18,6	17,7	21,0	19,4
Басфоляр 6-12-6	17,0	15,9	17,9	16,9	18,8	17,9	21,1	19,5

Подібне формування бобів відзначали при внесенні добрива реаком-р-сося, добавка загальної кількості бобів до контролю дорівнювала в сорту Подільська 1 – 0,3 шт./рослину, Золотиста – 0,4, Єлена – 0,3 та сорту Омега вінницька – 0,1 шт./рослину, а кількості продуктивних бобів склала 0,3; 0,3; 0,3; 0,1 шт./рослину.

Найбільша загальна кількість бобів за широкорядного способу сівби спостерігалася на ділянках з внесенням Басфоліар 6–12–6: у сорту Подільська 1 – 17,0 шт./рослину, Золотиста – 17,9, Єлена – 18,8 і сорту Омега вінницька – 21,1 шт./рослину, а кількість продуктивних бобів відповідно 15,9; 16,9; 17,9; 19,5 шт./рослину.

За рядкового способу сівби (15 см) формування бобів було дещо кращим на ділянках без підживлення: де загальна кількість бобів у сорту Подільська 1 становила 16,6 шт./рослину, Золотиста – 18,6, Єлена – 19,0 і сорту Омега вінницька – 21,6 шт./рослину, а кількість продуктивних бобів – відповідно 15,5; 17,5; 18,1; 20,0 шт./рослину.

За позакореневого внесення добрив боби формувалися інтенсивніше. Так, добриво нутривант плюс олійний забезпечило зростання загальної кількості бобів в сорту Подільська 1 на 0,2 шт./рослину, Золотиста – 0,2, Єлена – 0,3 та в сорту Омега вінницька – 0,3 шт./рослину. Приріст кількості продуктивних бобів становив відповідно 0,2; 0,2; 0,3; 0,3 шт./рослину.

Реаком-р-соє забезпечив приріст кількості бобів у сорту Подільська 1 0,3 шт./рослину, Золотиста – 0,1, Єлена – 0,2 і Омега вінницька – 0,2 шт./рослину.

Найбільша середня кількість бобів була за внесення добрива басфоліар 6–12–6. Так, загальна кількість бобів у сорту Подільська 1 становила – 17,1 шт./рослину, Золотиста – 18,9, Єлена – 19,4 і сорту Омега вінницька – 21,9 шт./рослину, а кількість продуктивних бобів – відповідно 16,0; 17,8; 18,5; 20,5 шт./рослину.

Урожайність сої визначали шляхом обмолочення посівів дослідних ділянок комбайном Samro – 500 за вологості 14 – 16 %, після очищення насіння від домішок, зважування його окремо з кожної ділянки. В подальшому з кожної ділянки. В подальшому з кожної ділянки розрахунковим способом визначали масу 1000 насінин.

На урожайність сої дослідних сортів впливали метеорологічні умови в період вегетації рослин, перш за все, зниження температури на початкових



етапах росту і розвитку рослин, а також зменшення запасів вологи в ґрунті, а в окремі роки – високі температури у фазах формування бобів, наливання і дозрівання насіння.

У середньому за 2009–2013 рр. врожайність насіння сої в досліді була різною і зростала зі зменшенням ширини міжряддя та за удобрення посівів різними добривами (табл. 3).

### 3. Формування урожайності, т/га і маси, г 1000 насінин сої залежно від сорту, способу сівби та позакореневого підживлення (середнє за 2009–2013 рр.)

Варіант позакореневого підживлення	Сорт							
	Подільська 1		Золотиста		Єлена		Омега вінницька	
	Урожайність, т/га	Маса 1000	Урожайність, т/га	Маса 1000	Урожайність, т/га	Маса 1000	Урожайність, т/га	Маса 1000
Рядковий спосіб сівби (15 см)								
Без підживлення (контроль)	2,36	187	2,42	184	2,67	165	2,81	158
Нутривант Плюс олійний	2,54	188	2,56	186	2,90	167	2,99	160
Реаком-Р-Соє	2,61	188	2,65	186	2,98	166	3,15	160
Басфоліар 6-12-6	2,69	189	2,70	187	3,06	168	3,18	161
Широкорядний спосіб сівби (45 см)								
Без підживлення (контроль)	2,28	185	2,35	180	2,59	161	2,71	152
Нутривант Плюс олійний	2,46	187	2,48	182	2,81	164	2,91	155
Реаком-Р-Соє	2,52	186	2,56	181	2,9	163	3,05	154
Басфоліар 6-12-6	2,59	187	2,62	182	2,98	165	3,09	156
НІР <sub>0,5</sub>	А–0,09; В–0,06; С–0,09; АВ–0,13; АС–0,18; ВС–0,13; АВС–0,25.							

Наприклад, на контролі за широкорядного способу сівби (45 см) урожайність культури становила в сорту Подільська 1 – 2,28 т/га, Золотиста – 2,35, Єлена – 2,59, і сорту Омега вінницька – 2,71 т/га з відповідною масою 1000 насінин: 185; 180; 161; 152 г.

Внесення добрива нутривант плюс олійний у фази цвітіння і наливання бобів збільшувало урожайність сої в сорту Подільська 1 до 2,46 т/га, Золотиста – 2,48, Єлена – 2,81, і сорту Омега вінницька – до 2,91 т/га, маса 1000 насінин у сортів сої на цих ділянках становила відповідно 185; 180; 161; 152 г.

Хоча дані агрохімічного аналізу свідчили про достатній рівень мікро- і макроелементів у ґрунті, проте урожайність рослин сої при позакореновому внесенні добрив на всіх варіантах збільшилась. Добриво реаком-р-соє також показало позитивну динаміку урожайності в середньому по роках. Так, приріст урожаю насіння сої до контролю був у межах від 0,21 т/га у сорту Золотиста і 0,24 т/га у сорту Подільська 1 до 0,31 т/га у сорту Єлена та до 0,34 т/га у сорту Омега вінницька.

Найвищу урожайність рослин за широкорядного способу сівби (45 см) одержали за внесення добрива басфоліар 6-12-6: у сорту Подільська 1 – 2,59 т/га, Золотиста – 2,62, Єлена – 2,98 і Омега вінницька – 3,09 т/га. Маса 1000 насінин на цьому варіанті за сортами була 187; 182; 165; 156 г.

Як зазначалось раніше, зі звуженням ширини міжряддя до 15 см, кількість насінин на одиницю площі в дослідженнях збільшувалася, таку ж динаміку показали і дані урожайності сої різних сортів за варіантами. Приріст урожайності у сортів Подільська 1; Золотиста; Єлена; Омега вінницька за рядкового способу сівби до широкорядного становив: 0,08; 0,07; 0,08; 0,10 т/га насіння, а маса 1000 насінин істотно не відрізнялася і змінювалася в межах від 2 г до 6 г.

Позакоренове внесення добрив впливало на онтогенез рослин і незалежно від ширини міжряддя сприяло більшому накопиченню плодоелементів і відповідно вищій урожайності. Так, за внесення нутриванту плюс олійного з рядковим посівом урожайність сої була в сорту Подільська 1 – 2,54 т/га,

Золотиста – 2,56, Єлена – 2,90 і в сорту Омега вінницька – 2,99 т/га насіння. Дещо краще впливало на рослини добриво реаком-р-соє, а найвищу урожайність як за рядкового способу сівби, так і в загальному у дослідженнях культура формувала на ділянках, де вносилося добриво басфоліар 6-12-6. На цьому фоні за ширини міжрядь 15 см, сорти сої формували таку врожайність: Подільська 1 – 2,69 т/га, Золотиста – 2,70, Єлена – 3,06 і сорт Омега вінницька – 3,18 т/га, а масу 1000 насінин на цих ділянках відповідно до сортів 189; 187; 168; 161 г.

### Висновки

1. Використання хелатних добрив, при позакореновому підживленні, позитивно вплинуло на формування продуктивності та врожайності сої.

2. Внесення добрив нутривант плюс олійний, реаком-р-соє та басфоліар 6-12-6 зменшувало опадання суцвіть з рослин і сприяло утворенню більшої кількості продуктивних бобів на стеблі сої.

3. Статистичний аналіз урожайності сої свідчить про найбільшу середню врожайність на ділянках з внесенням басфоліару 6-12-6 у сортів Подільська 1 – 2,69 т/га, Золотиста – 2,70 т/га, Єлена – 3,06 т/га, та Омега вінницька – 3,18 т/га при рядковому способі сівби. На ділянках з широкорядним способом сівби урожайність була дещо меншою.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Алімов Д. М., Білоножко М. А., Бобро М. А. та ін. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття. – К.: Урожай, 2001. – 339 с.
2. Бабич А. О. Вплив елементів сортової технології вирощування на прояв конкурентних взаємовідносин в агробіоценозах сої / А. О. Бабич, М. Л. Новохацький // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – 2001. – Вип.15. – С. 3–8.
3. Бабич А. О. Селекція, виробництво, торгівля і використання сої у світі / А. О. Бабич, А. А. Бабич-Побережна. – К. : Аграрна наука, 2011. –548 с.

4. Бахмат О. М. Продуктивність сортів сої залежно від використання мінеральних та органо-мінеральних добрив / О. М. Бахмат // Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету: (частина 1 Агрономія). – Умань 2008. – Вип. 69. – С. 193–196.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Електронний ресурс <http://agrosience.com.ua/plant/632-pozakoreneve-lystkove-pidzhyvlennya>.
7. Марченко В. В. Механізований технологічний процес виробництва сої / В. В. Марченко, В. О. Сінько // Новини агротехніки. – 2007. – № 6. – С. 50–55.
8. Мойсейченко В. Ф., Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник. – К.: Вища шк., 1994. – 334 с.
9. Петриченко В. Актуальні проблеми оптимізації технологій вирощування сої / В. Петриченко, С. Іванюк // Аграрний тиждень. – 2010. – № 09 (135). – С. 12.
10. Романько Ю. О. Вплив строків сівби на продуктивність сортів сої в умовах північно-східного Лісостепу України / Ю. О. Романько // Вісник Сумського національного аграрного університету: [Агрономія і біологія]. – 2010. – Вип. 4 (19). – С. 87–93.
11. History of soybeans and soyfoods in south America (1882-2009): Extensively annotated bibliography and sourcebook / compiled by William Schurtleff and Akiko Aoyagi // 2009 by Soyinfo Center. – USA. – 625.

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ СОИ НА ЗЕРНО В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ**

*И.В. Трач*

Изучено сортовую технологию выращивания сои при внекорневой подкормке. Выяснено, что удобрения положительно влияют на рост и развитие растений, а внекорневое внесения хелатных удобрений в течение вегетации

являются перспективными составляющими оптимизации технологии выращивания сои в современном растениеводстве.

**Ключевые слова:** *соя, сорт, способ сева, внекорневая подкормка, хелатные удобрения.*

## **TECHNOLOGY OPTIMIZATION OF SOYBEAN GROWING FOR GRAIN IN THE WESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE**

***I.V. Trach,***

The results of field research during 2009-2013., studied the varietal technology in soybean foliar feeding. Fertilizers positive effect on plant growth and development. Research foliar application of chelated fertilizer during the growing season are promising components of optimization technology in the modern soybean crop.

**Keywords:** *soybean, variety, sowing method, foliar feeding, chelated fertilizer.*