УДК 631.81:633.34

ВПЛИВ ФОНУ ЖИВЛЕННЯ ТА МІКРОЕЛЕМЕНТІВ НА ДИНАМІКУ ВИСОТИ РОСЛИН СОЇ

Г. Заболотний, к. с.-г. н., В. Мазур, к. с.-г. н., О. Циганська, аспірант
Вінницький національний аграрний університет

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу України соя як цінна білково-олійна культура має широкий спектр використання в харчовій і технічній промисловості [1]. У ній сконцентровано найцінніші властивості всього рослинного світу. Соя характеризується високою адаптацією до умов регіонів, універсальністю використання, збалансованістю білка, його функціональною активністю [2]. Завдяки цінним властивостям і високій продуктивності вона займає перше місце у світі як за площами посіву, так і за валовим збором зерна серед однорічних зернобобових і олійних культур [3]. У світовій піраміді рослинного білка соя займає основне місце [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Соя є складовою частиною кругообігу речовин, завдяки біологічній фіксації азоту і фотосинтезу вона виробляє екологічно безпечну продукцію. Вирощування її в сівозміні дає змогу швидко підвищувати культуру землеробства, поліпшувати азотний баланс і родючість ґрунту, вміст у ньому гумусу, збільшувати обсяги доступних поживних речовин для культурних рослин, одержувати більше харчових продуктів і кормів вищої якості [5].

За повідомленнями академіків А.О.Бабича, В.Ф.Петриченко (1992), у США за рахунок введення сої в сівозміну і зміни структури посівів взагалі одержують до 40% приросту продуктивності кукурудзи, ячменю, пшениці.

Важливим досягненням у біології за останнє сторіччя є обґрунтування необхідності мікроелементів для життєдіяльності рослин, тварин і людей. Значну увагу науковці приділяють вивченню їх ролі у житті рослин [6].

Постановка завдання. Мета наших досліджень полягала у вивченні реакції рослин сої на різні рівні мінерального удобрення та способи обробки мікроелементами в умовах Лісостепу Правобережного. Завданням досліджень було дослідити вплив рівнів удобрення і мікроелементів на формування надземної маси рослин сої.

Виклад основного матеріалу. Польові дослідження проводили у 2012 році на дослідному полі Вінницького національного аграрного університету. Погодні умови були досить складними для росту і розвитку рослин сої, характеризувались підвищеним температурним режимом і недостатньою кількістю опадів.

Ґрунт дослідної ділянки – сірий лісовий середньосуглинковий. За даними агрохімічного обстеження, орний шар ґрунту мав такі фізико-хімічні показники: вміст гумусу становив 2,06% (за Тюріним); лужногідролізованого азоту – 62 мг/кг (за Корнфілдом); рухомого фосфору та обмінного калію – відповідно 149 і 80 мг/кг ґрунту (за Чириковим); рНсол. – 5,9; гідролітична кислотність – 1,14 мг-екв. на 100 г ґрунту. Обробіток ґрунту – загальноприйнятий для зони Лісостепу. Фосфорні

і калійні добрива – $P_{60}K_{60}$ – вносили восени під зяблеву оранку відповідно до схеми досліду, азотні – N_{30} – на відповідні варіанти досліду навесні в передпосівну культивацію.

Посів проводили в першій декаді травня. Висівали сорт сої Вінничанка, який є районованим для зони Лісостепу. У день сівби проводили інокуляцію насіння ризобофітом (300 мл/га), а також обробляли посівний матеріа лхелатними мікродобривами (біохелат (0,2 мл/кг) та мікрофолкомбі (150 г/т)). Позакореневе підживлення мікродобривами проводили у фазі бутонізації рослин сої на відповідних варіантах досліду. Норма внесення біохелату становила 3-5 л/га, мікрофолу комбі – 0,5 кг/га.

Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методик, викладених Б.А.Доспєховим [7], та основ наукових досліджень за В.О.Єщенком [8].

Одним із основних критеріїв дослідження технологій вирощування сільськогосподарських культур є ґрунтовний аналіз процесів росту й розвитку посівів [9; 10]. Важливим морфобіологічним показником, який характеризує реакцію рослин на зміни умов вирощування, є їх висота [11].

Результати вимірювання висоти сої показали, що на лінійний ріст рослин мали безпосередній вплив як рівень мінерального живлення, так і мікроелементи. Найвища висота рослин була зафіксована на варіантах досліду з внесенням мінеральних добрив у нормі $N_{30}P_{60}K_{60}$ та поєднанням обробки насіння із позакореневим підживленням мікроелементами – 14,8-98,2 см, 15,6-100,2 см залежно від фази розвитку культури (див. табл.).

Таблиця

Динаміка висоти рослин сої залежно від фону живлення та способів обробки насіння мікроелементами, 2012 р., см

Фон живлення	Обробка мікроеле-ментами	Фаза росту та розвитку			
		третій трійчастий листок	початок цвітіння	кінець цвітіння	повна стиглість насіння
Без добрив	1*	11,3	30,8	75,9	86,9
	2	11,8	32,0	76,8	88,0
	3	12,6	35,7	78,7	89,9
	4	12,8	36,2	80,0	91,4
	5	11,6	32,7	77,5	88,7
	6	13,2	35,9	79,9	90,8
	7	13,0	36,6	81,9	92,9
$P_{60}K_{60}$	1	13,3	32,6	77,4	90,1
	2	12,6	34,1	78,5	91,1
	3	14,8	37,2	81,9	93,5
	4	14,1	37,9	82,4	95,4
	5	12,4	35,9	79,4	92,3
	6	14,6	37,5	82,2	94,9

	7	15,5	38,2	83,4	95,9
$N_{30}P_{60}K_{60}$	1	14,0	34	79,8	93,1
	2	13,1	36	82,0	93,9
	3	14,3	39,3	83,7	96,1
	4	14,8	40,1	84,8	98,2
	5	13,8	37,1	82,8	94,4
	6	15,9	39,9	84,7	97,7
	7	15,6	41,1	85,8	100,2

*1 – *без обробки*; 2 – *позакореневе підживлення біохелатом*; 3 – *обробка насіння біохелатом*; 4 – *позакореневе підживлення + обробка насіння біохелатом*; 5 – *позакореневе підживлення мікрофолкомбі*; 6 – *обробка насіння мікрофолкомбі*; 7 – *обробка насіння + позакореневе підживлення мікрофолкомбі*.

Встановлено, що до фази третього трійчастого листка висота рослин сої сорту Вінничанка несуттєво варіювала залежно від фону живлення, й починаючи з фази цвітіння різниця за висотою між варіантами удобрення зростала.

На ділянках контрольного варіанта висота рослин у фазі повної стиглості насіння становила 86,9 см, що на 3,2 см менше порівняно з варіантами живлення з фоном живлення $P_{60}K_{60}$ та на 6,2 см нижче, ніж на варіантах, де вносили $N_{30}P_{60}K_{60}$.

Крім того, позакореневе підживлення біохелатом сприяло зростанню висоти рослин на 0,8-1,1 см, а обробка насіння – на 3-3,4 см, поєднання обробки насіння та позакореневого підживлення забезпечило збільшення висоти рослин на 4,5-5,3 см залежно від фону живлення. Використання мікрофолукомбі забезпечило дещо більші прирости висоти рослин, порівняно з біохелатом, при цьому позакореневе підживлення збільшувало висоту на 1,3-2,2 см, обробка насіння – на 3,9-4,8 см, а їх поєднання – на 5,8-7,1 см залежно від фону живлення.

Максимальна висота рослин – 100,2 см – була зафіксована на ділянках досліду, де сою вирощували за поєднання передпосівної обробки насіння та позакореневого підживлення рослин мікродобривом мікрофолкомбі на фоні $N_{30}P_{60}K_{60}$.

Висновки. На основі проведених досліджень встановлено, що висота рослин сої варіювала залежно від фази росту і розвитку, умов мінерального живлення та способів обробки мікроелементами. Виходячи з отриманих результатів, можна стверджувати, що найкращі умови для росту рослин складаються за умов поєднання передпосівної обробки насіння та позакореневого підживлення мікродобривом мікрофолкомбі на фоні живлення $N_{30}P_{60}K_{60}$.

Бібліографічний список

1. Матушкін В. О. Сорти сої і їх агробіологічні особливості вирощування / В. О. Матушкін, Р. Д. Магомедов, О. М. Мошкова. – Х., 2006. – 60 с.
2. Еколого-біологічні та технологічні принципи вирощування польових культур : навч. посіб. / В. Д. Паламарчук, О. В. Климчук, І. С. Поліщук та ін. – Вінниця : ФОП Данилюк. – 636 с.

3. Бабич А. О. Кормові і лікарські рослини в XX-XXI століттях / А. О . Бабич. – К. : Аграрна наука, 1996. – 822 с.
4. Бабич А. О. Сучасне виробництво і використання сої / А. О. Бабич. – К. : Урожай, 1993. – 432 с.
5. Бабич А. О. Соя для здоров'я і життя на планеті Земля / А. О. Бабич. – К. : Аграрна наука, 1998. – 272 с.
6. Живлення рослин: теорія і практика / голов. ред. В. В. Моргун. – К. : Логос, 2005. – 471 с.
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., дополн. и перераб. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
8. Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогриз ; за ред. В. О. Єщенка. – К. : Дія, 2005. – 288 с.
9. Камінський В. Ф. Формування продуктивності гороху за різних технологій вирощування / В. Ф. Камінський, С. П. Дворецька, Г. М. Єфіменко // Зб. наук. пр. Ін-ту землеробства УААН. – К., 2004. – Вип. 1. – С. 66-69.
10. Лихочвор В. В. Зерновиробництво / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко, П. В. Іващук. – Львів : Укр. технології, 2008. – 624 с.
11. Андрієнко А. Л. Вплив різного насичення сівозмін соєю на її продуктивність / А. Л. Андрієнко, Ю. В. Мащенко // Агроном. – 2011. – № 1. – С. 140-143.

Заболотний Г., Мазур В., Циганська О. Вплив фону живлення та мікроелементів на динаміку висоти рослин сої

Показано динаміку висоти рослин сої за фазами росту і розвитку залежно від рівня мінерального удобрення та різних способів обробки мікроелементами.

Ключові слова: соя, мікроелементи, обробка насіння, позакореневі підживлення, мінеральні добрива, висота рослин.

Zabolotnui G., Mazyr V., Tsuganska O. Influence of nutrition background and oligoelements on the height dynamic of soybean plants

The height dynamic of soybean plants on the phases of growth and development depending on the rate of mineral fertilizer and different methods of oligoelements treatment were shown.

Key words: soybean, trace elements, seed's treatments, above root's nutrition, mineral fertilized height of plants.

Заболотный Г., Мазур В., Цыганская Е. Влияние фона питания и микроэлементов на динамику высоты растений сои

Показано динамику высоты растений сои по фазам роста и развития в зависимости от уровня минерального удобрения и разных способов обработки микроэлементами.

Ключевые слова: соя, микроэлементы, обработка семян, внекорневая подкормка, минеральные удобрения, высота растений.