

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ФОРМИРОВАНИЕ БОБОВ У РАСТЕНИЙ СОИ В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Гатаулина Галина Глебовна, д.с.-х.н., профессор кафедры растениеводства и луговых экосистем, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Email: gataulina35@mail.ru

Пилипенко Софья Евгеньевна, магистрант факультета агрономии и биотехнологии, кафедра растениеводства и луговых экосистем, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Email: s.o.n.y.a.r.a@mail.ru

Аннотация: В полевом опыте, проведенном на Полевой опытной станции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в 2020 г., изучалось действие препаратов Силиплант, Циркон и Эпин-Экстра на формирование элементов продуктивности сои. Число бобов в среднем на растении увеличивалось в вариантах Циркон на 17 %, Силиплант и Эпин-Экстра на 9 и 11 % соответственно. Число бобов на главном побеге достоверно увеличивалось только при обработке растений Цирконом, превышая значение данного показателя по сравнению с контролем на 9%. У вариантов с применением препаратов Эпин-Экстра и Циркон число бобов на боковых побегах увеличивалось на 27 и 43% по сравнению с контролем.

Ключевые слова: соя, формирование урожая, биологически активные вещества.

Среди зернобобовых культур особое место занимает соя - ценная белково-масличная культура, в зерне которой содержание белка, характеризующегося сбалансированным набором аминокислот, составляет 40-42 %, содержание жира - до 20-25 %, углеводов - до 25 % [3]. В настоящее время соя занимает четвертое место по мировому сбору зерна после пшеницы, кукурузы и риса. Хозяйственно-ценные качества сои, имеющие мировое значение, обуславливают повышенный интерес к данной культуре во всех странах мира. В России неустойчивые погодные условия не позволяют стабильно получать высокие урожаи сои, которая, как культура, характеризуется позднеспелостью и низкой продуктивностью [2, 4]. В связи с этим, применение биологически активных веществ, микро- и органоминеральных удобрений, безопасных для окружающей среды и способствующих повышению продуктивности, стрессоустойчивости и

скороспелости, может нивелировать обозначенные выше проблемы.

Исследование влияния регуляторов роста, микро- и органоминеральных удобрений на формирование такого элемента продуктивности сои, как число бобов в пересчете на растение, проводилось в 2020-м году на полевой опытной станции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, расположенной в типичных условиях Центрально-Нечернозёмной зоны. Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая, в пахотном слое содержится в среднем 2,1% гумуса, 28,8 мг P_2O_5 и 10,1 мг K_2O на 100 г почвы. Кислотность почв составляет 5,6-5,8. Полевой опыт закладывался в 4-х кратной повторности на делянках с учётной площадью 12 м² методом организованных повторений, размещение делянок - многоярусное, повторений - сплошное. Объект исследований - ультраскороспелый сорт сои Касатка северного экотипа. Для сравнительной характеристики были взяты следующие препараты: Силиплант, Циркон, Эпин-Экстра. Обработка проводилась по вегетирующим растениям в фазу начала цветения сои по методике, разработанной авторами препаратов, в следующих дозировках: Эпин-Экстра - 40 мл/га, Силиплант - 1,5 л/га и Циркон – 20 мл/га. Биометрические учеты с определением числа бобов осуществлялись в фазу налива семян. Посев был произведен 28 мая с шириной междурядий 45 см, норма высева составила 500 тыс. всхожих семян на га.

Зерновые бобовые культуры наиболее сильно проявляют вариабельность признаков в зависимости от складывающихся погодных условий вегетационного периода. Второй период функционирования посева как фотосинтезирующей системы -цветение и образование бобов - является критическим в формировании урожая. К концу данного периода формируется число бобов в расчете на растение и на единицу площади, определяющее потенциальную урожайность сои и других зерновых бобовых культур [1]. При дефиците влаги во время цветения и образования бобов возможно опадение бутонов и цветков, приводящее к значительным потерям урожая. В год проведения полевого опыта этот период отмечался во второй декаде июля-первой декаде августа.

В 3-й декаде мая среднесуточная температура была ниже климатической нормы на 2,9 °С, при этом выпадение осадков превысило норму на 102 мм. Среднесуточная температура в июне и июле, за исключением 2-й и 3-й декады июля, была выше нормы, а количество осадков превысило на 160 и 98 % соответственно. Однако в первой декаде августа наблюдалось значительное снижение выпадения осадков по сравнению со среднемноголетними показателями – на 25 мм. В целом, погодные условия в рассматриваемых фазах положительно сказались на росте и развитии растений и формировании элементов продуктивности, однако в значительной мере удлинители вегетационный период сои.

В связи с повышенным выпадением осадков в начале периода цветения и формирования плодов число сформировавшихся бобов находилось на

очень высоком уровне, составляя в среднем 28-32 шт. в пересчете на одно растение (Таблица).

Таблица – Число бобов на растениях сои, шт.

Вариант	Число бобов		
	на главном побеге, шт.	на боковых побегах, шт.	на растении, шт.
Контроль	22,0	6,3	27,8
Силиплант	23,0	7,5	30,3
Циркон	24,0	9,0	32,5
Эпин-Экстра	22,75	8,0	30,8
НСР₀₅	1,95	1,77	2,04

Применение регулятора роста Циркон способствовало формированию наибольшего числа бобов в расчете на растение, повышая его на 17 %. Препараты Силиплант и Эпин-Экстра повышали данный показатель на 9 и 11 % соответственно. У вариантов с применением препаратов Эпин-Экстра и Циркон число бобов на боковых побегах увеличивалось на 27 и 43% по сравнению с контрольным вариантом. Число бобов на главном побеге достоверно увеличивалось только при обработке растений Цирконом, превышая значение данного показателя по сравнению с контролем на 9%. Таким образом, исследуемые биологически активные препараты рострегулирующего действия Циркон, Эпин-Экстра и Силиплант, способствуя перераспределению питательных веществ и повышению их аттракции при формировании репродуктивных органов растений, в большей степени оказывают влияние на увеличение числа бобов на боковых побегах сои.

Библиографический список

1. Гатаулина, Г. Г. Вариабельность урожайности и стрессовые факторы у зернобобовых культур/ Г.Г. Гатаулина, М.Е. Бельшкіна, Н.В. Медведева // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2016. – №. 4. – С. 96-108.
2. Елисеєва, Л. В. Влияние регуляторов роста на продуктивность сои в условиях Чувашской Республики/Л.В.Елисеєва, О.В. Каюкова, О.П. Нестерова// Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». – 2018. – Т. 4. – №. 3 (15). – С. 22-26.
3. Зотиков, В.И. Зернобобовые и крупяные культуры-актуальное направление повышения качества продукции // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2017. – №. 3 (23). – С. 23-28.
4. Board J.E. and Kahlon C.S. Soybean Yield Formation: What Controls It and How It Can Be Improved, Soybean Physiology and Biochemistry, Prof. Hany El-Shemy (Ed.), 2011. - 488 page.

Effect of biologically active substances on the pod formation of soybean plants in the Moscow region

Pilipenko S.E., Undergraduate

Gataulina G.G., D.Sc. in Agricultural Sciences

*Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy
127550, Russia, Moscow, Timiryazevskayastr., 49*

Abstract: *The effect of biologically active substances Siliplant, Zircon and Epin-Extra on the formation of soybean productivity elements was studied in a field experiment carried out at the Field Experimental Station of the Russian State Agricultural University named after K.A. Timiryazev in 2020. The number of pods on average per plant increased in the variant Zircon by 17%, Siliplant and Epin-Extra by 9 and 11%, respectively. The number of pods on the main stable significantly increased by 9% compared to the control only when the plants were treated with Zircon. The number of pods on the lateral branches exceeded the control by 27 and 43% in the variants Epin-Extra and Zircon.*

Keywords: *soybean, yield formation, growth regulators.*