

Семенная продуктивность свеклы: влияние биологически активных препаратов

Л.А. Юсупова

Приведены результаты влияния биологически активных препаратов (БАП) на продуктивность семенного куста раздельноплодной (одно-двусемянной) свеклы столовой сорта Хуторянка. Обработка растений БАП повлияла на формирование надземной вегетативной части растений и на качество семян свеклы столовой, а также позволила повысить выход семян с одного растения и улучшить качество семян.

Ключевые слова: свекла столовая, биологически активные препараты, регуляторы роста растений, раздельноплодность (одно-, двусемянность).



Ежегодная потребность в семенах свеклы столовой в России составляет около 300 т. [1]. Увеличение урожайности и улучшение посевных качеств семян одна из главных задач семеноводства. Раздельноплодность свеклы столовой позволяет уменьшить затраты на производство семян, уменьшить норму высева, а также избежать прореживания всходов.

Увеличить семенную продуктивность растений позволяет применение регуляторов роста растений [2].

Цель исследований: изучить действие стимуляторов роста растений на растения раздельноплодной (одно-двусемянной) свеклы столовой сорта Хуторянка (Агрохолдинг «Поиск»).

Исследования проводили в 2013–2016 годах в ССЦ «Ростовский», Агрохолдинга «Поиск», расположенном в Октябрьском районе Ростовской области (слобода Красюковская), ме-

тодами полевых и лабораторных опытов, сопровождавшихся сопутствующими анализами на растениях раздельноплодной (одно-, двусемянной) свеклы столовой сорта Хуторянка. Это раздельноплодный, жаростойкий, раннеспелый сорт с отличными вкусовыми качествами. Период от всходов до уборки 95–105 дней. Корнеплод округлый, массой 160–260 г. Почвы в опытах представлены североприазовской разновидностью чернозема обыкновенного, характеризующейся как весьма плодородной. Продолжительность теплого периода (периода с температурой воздуха выше 0 °С) по территории составляет 230–260 дней. Безморозный период длится 160–170 дней. Годовое количество осадков колеблется от 300 до 500 мм [3]. В годы исследований среднемесячные температуры не сильно отличались от среднемесячных. Количество выпавших осадков было незначительно ниже среднемесячных показателей.

Таблица 1. Влияние обработки растений свеклы столовой сорта Хуторянка БАП на тип ветвления и продуктивность растений

Название препарата	Концентрация, мл/л	Год исследований	Количество семенников по типу ветвления, %			Продуктивность семенников, г
			1	2	3	
Контроль	-	2014	32,0	49,3	18,7	85,6
		2015	38,0	42,0	20,0	100,4
		2016	30,0	45,0	25,0	85,0
		среднее	33,0	45,4	21,2	90,3
Разормин	2-3	2014	65,3	34,7	0	212,0
		2015	70,3	29,7	0	248,4
		2016	64,5	35,5	0	218,5
		среднее	66,7	33,3	0	226,3
Гумат К	1	2014	55,4	34,0	10,6	258,4
		2015	60,5	32,2	7,3	270,0
		2016	59,3	32,5	8,2	266,8
		среднее	58,4	32,9	8,7	265,1
Эмистим	0,0005	2014	86,7	13,3	0	283,4
		2015	96,0	4,0	0	295,0
		2016	88,0	12,0	0	292,3
		среднее	90,2	9,8	0	290,2

Таблица 2. Влияние обработки БАП на качество семян свеклы столовой сорта Хуторянка

Название препарата	Год	Масса 1000 соплодий, г	Доля односемянных соплодий, %	Коэффициент ростковости, %	Всхожесть, %
Вода (контроль)	2014	10,28	46,2	2,2	81,6
	2015	11,85	45,8	2,2	82,3
	2016	11,00	46,2	2,3	81,4
	среднее	11,04	46,1	2,2	81,8
Разормин	2014	12,97	41,3	2,5	88,4
	2015	14,59	39,5	2,6	88,5
	2016	12,57	41,4	2,5	88,5
	среднее	13,38	40,7	2,5	88,5
Гумат К	2014	13,31	44,2	2,3	86,7
	2015	14,00	42,7	2,2	87,5
	2016	13,50	44,0	2,3	87,0
	среднее	13,60	43,6	2,3	87,1
Эмистим	2014	13,97	37,7	2,8	88,3
	2015	14,18	36,8	2,8	89,0
	2016	13,87	37,0	2,7	89,0
	среднее	14,01	37,2	2,8	88,8

Основные методы наблюдений – визуальный, количественный и количественно-весовой. В исследованиях руководствовались общепринятыми методическими указаниями и рекомендациями [3, 4]. В каждом варианте обрабатывали по 40 растений, повторность опыта четырехкратная. Площадь опыта составляла 160 м². Схема посадки маточных корнеплодов 70×35 см. Посадка – в III декаде марта.

При обработке растений препаратами строго соблюдали рекомендованную производителями концентрацию растворов: Разормин – 2–3 мл/л; Гумат К – 1 мл/л; Эмистим – 0,0005 мл/л. Растения обрабатывали в течении вегетации несколько раз: перед высадкой (опрыскиванием корнеплодов) и в течении вегетации четыре раза (некорневая подкормка), примерно через 20–25 дней. В качестве контроля в опыте использовали обработку растений чистой водой. Варианты опыта: контроль, Разормин, Гумат Калия, Эмистим.

Использование биологически активных препаратов (БАП) существенно повлияло на рост и развитие растений. Обработанные растения в сравнении с контролем имели хорошо развитую надземную часть, мощный стебель первого порядка и большие соплодия с хорошей всхожестью семян. Стимуляторы роста, используемые при выращивании семенных растений свеклы столовой, существенно влияют на формирование надземной вегетативной части растений (табл. 1).

Растения, обработанные препаратом Эмистим, были на 11,7 см выше, чем в контроле. Их продуктивность составила 290,2 г с 1 растения, что на 199,9 г выше контроля. При использовании препаратов Разормин и Гумат К – высота растений составляла 109–112,4 см соответственно, в то время как, высота растений без обработки (контроль) была 105 см. При обработке семенных растений свеклы столовой стимуляторами роста растений хорошо развивался главный стебель, благодаря чему увеличивалась доля растений с первым типом ветвления и практически отсутствовал третий тип ветвления.

Так при применении препарата Эмистим 90,2% растений имели первый тип ветвления, 9,76% – второй тип и совершенно отсутствовал третий тип ветвления, в то время как в контроле растений с первым типом было 33%, со 2–45,4, а с 3–21,2%. Также по сравнению с контролем увеличилась продуктивность семенных с применением препарата Разормин на 136 г, а с применением препарата Эмистим – на 199,9 г.

Применение биологически активных препаратов повлияло также и на качество семян свеклы столовой (табл. 2). Всхожесть семян у растений, обработанных препаратами, была выше по сравнению с контролем на 5,3–7%. Доля односемянных соплодий была выше на растениях в контроле – 46,1, а при применении БАВ уменьшилась от 2,5% (Гумат Калия) до 8,9% (Эмистим).

При применении БАВ увеличилась масса 1000 соплодий (13,38–14,01 г) что выше контроля на 2,34–2,97 г. Коэффициент ростковости у этих вариантов ростковости был: 2,3–2,5%, а также уменьшился выход односемянных соплодий по сравнению с контролем на 2,5–8,9%.

Таким образом, применение БАВ способствует формированию здоровых и мощных семенных растений, большему выходу семян с одного растения, улучшению качества семян. От применения БАП наблюдается также и нежелательный эффект. Обработанные растения имели ярко выраженный стебель первого порядка, где образуются многосемянные соплодия, что снижает долю раздельноплодных (одно-, двусемянных) соплодий.

Библиографический список

- 1.Клименко Н.Н. Государственно-частное партнерство – самый эффективный путь развития отечественного семеноводства овощных культур // Картофель и овощи. 2018. № 3. С. 2–4.
- 2.Регуляторы роста растений в сельском хозяйстве/ под ред. Туека Г. М., 1958. – 388 с.
- 3.Агафонов Е.В. Почвы и удобрения в Ростовской области. Учебное пособие /Агафонов Е.В., Полуэктов Е.В // Персиановка, 1999. – 90 с.
- 4.Методика опытного дела / Под ред. Доспехов Б.А. // -М.: Агро-произдат, 1985.351 с.
- 5.Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. Под ред. Белика В.Ф. М.: Агропроиздат, 1992. – 319 с

Об авторе

Юсупова Людмила Александровна, *м. н. с.*, Бирючукская ОСОС – филиал ФГБНУ ФНЦО; агроном, “ССЦ Ростовский” Агрохолдинга “Поиск”.
E-mail: yusupova.lyuda88@mail.ru

Seed productivity of red beet: effect of biologically active preparations

L.A. Yusupova, junior research fellow, Biryuchekutskaya vegetable selection station – branch of FSBI Federal Scientific Centre of Vegetable Growing, agronomist, breeding seed center Rostov of Poisk Agro Holding. E-mail: yusupova.lyuda88@mail.ru

Summary. The results of the influence of biologically active preparations on (BAP) the productivity of the seed bush of a single-seeded (one-seeded) red beet of Khutorianka cultivar are given. The treatment of plants of the BAP influenced the formation of the aboveground vegetative part of plants and the quality of beet seed, and also increased the yield of seeds from a single plant and improved the quality of seeds.

Keywords: beet canteen, biologically active preparations, plant growth regulators, separateness (one-, diatomaceous earth).