

3-Red Skartet, 4-Gala. B-Drug: 1-Control (without treatment), 2-Aquamix (220 g / ha), 3-a Mixture of Zn + si – EDDYAC complexates (ethylenediamindiantaric acid) (solution) (7 l/ha). It was revealed that in the conditions of 2020 in the Central non-black earth region, the Red Scarlett variety had the highest productivity. On average, it provided the photosynthetic potential of the agrocenosis of 3062.0 thousand m²/ha, the yield of 43.62 t/ha, and the dry matter content in tubers - 19.89 %. The highest yields of tubers in this variety with the best quality were obtained using the growth regulator Zircon and a mixture of complexonates Zn-EDDAC + si EDDAC.

Key words: potato, varieties, micro-fertilizers, yield.

УДК: 635.34

DOI: 10.26456/garden/2020.8.093

ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ ПРИ НЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКЕ В УСЛОВИЯХ ЦРНЗ РФ

Осокин И.Е.¹, Павлов М.Н.^{2,3}

¹Филиал ФГБУ «РОССЕЛЬХОЗЦЕНТР» по Тверской области

²Тверская государственная сельскохозяйственная академия

³Тверской государственный университет, НОЦ «Ботанический сад ТвГУ»

maxnipav@gmail.com

В статье приводятся данные по изучению продуктивности гибридов капусты белокочанной (*Brassica oleracea* L.) Северянка F1 и 2 – Мечта F1 в полевом двухфакторном опыте (2018 - 2019 гг.) в условиях Центрального Нечерноземья. Изучали влияние листовой подкормки различными удобрениями (Акварин 3, Акварин 5, Нитрат кальция, Сульфат калия) на развитие, урожайность и пораженность болезнями. Выявлено, что для получения наибольшего урожая кочанов можно использовать гибриды Северянка F1 и Мечта F1, которые обеспечивают без применения некорневой подкормки урожайность соответственно 50,7 и 52,3 т/га. Наиболее эффективными являются препараты Акварин 3 и Акварин 5, обеспечивающие прибавку урожая у разных гибридов 8,5 – 14,6 т/га.

Ключевые слова: капуста, гибриды, развитие, продуктивность, листовая подкормка, биопрепараты.

Введение

Одной из важнейших обобщных культур в сельскохозяйственном производстве является капуста белокочанная (*Brassica oleracea* L. *convar. capitata* (L.) Alef. *var. alba* DC.) [3]. Она обладает высокой холодостойкостью, переносит заморозки до -7°C (рассада) и ниже. Семена прорастают при 2-3 °С, а оптимальная температура для роста и развития растений – 15-18°C. Требовательна к влажности почвы и воздуха, однако не переносит переувлажнения. Светолюбива, является длиннодневным растением [8]. Обеспечивает урожайность в условиях Центрального Нечерноземья в зависимости от различных факторов 28-87 т/га [6,7].

Урожай капусты белокочанной обладает ценным химическим составом и высокими вкусовыми качествами. Они содержат необходимые для человека углеводы, витамины, минеральные вещества, органические соли и фитонциды [1].

В настоящее время в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию зарегистрировано более 430 сортов и гибридов белокочанной капусты [2]. Благодаря разным срокам созревания сортов, капуста обеспечивает население свежей продукцией круглогодично. Около 70% площадей в

России занимает поздняя капуста, предназначенная для длительного хранения в течение 6-8 месяцев [8].

Цель исследований – изучить сравнительную продуктивность различных гибридов капусты белокочанной при некорневой подкормке различными препаратами в условиях Центрального района нечерноземной зоны РФ.

Материал и методика

Исследования проводились в 2018-2019 году на опытном поле Тверской ГСХА на дерново-среднеподзолистой остаточной карбонатной глееватой почве на морене, легкосуглинистой по гранулометрическому составу, хорошо окультуренной.

Схема опыта включала: *Фактор А: Гибрид* : 1 – Северянка F1, 2 – Мечта F1. *Фактор В: Листовая (некорневая) подкормка*: 1 – Контроль (без подкормки), 2. – Акварин – 3, 3 - Акварин 5, 4 – Нитрат кальция, 5 – Сульфат калия. Площадь делянки второго порядка – 8,4 м², первого порядка - 42 м².

Исследования проводили по современным методикам в растениеводстве, земледелии и агрохимии [5]. Предшественник: зерновые культуры. Основная обработка почвы включала в себя дискование в два следа (БДТ - 3) и вспашку (ПЛН – 3 – 35). Предпосадочная обработка почвы - две культивации (КПС–4,0 + БЗСС – 1,0). Под вспашку осенью произведено внесение навоза крупного рогатого скота из расчета 100 т/га. Использовали рассадный способ выращивания. Посев в кассеты пленочные не обогреваемые теплицы провели 25 апреля. Высадка рассады в открытый грунт производилась вручную. Ширина междурядий - 70 см. Расстояние между растениями – 50 см. Густота стояния – 28,57 тыс растений на гектаре. Срок высадки рассады: 30 мая 2018 г. и 3 июня 2019 г. Уход за посадками состоял из междурядной обработки, окучивания и опрыскивания от сорняков гербицидом «Бутизан 400» (2 л/га, 5 - 12 июня). Учет урожая провели 4 октября 2018 г. и 27 сентября 2019 г. путем срезания и взвешивания кочанов с учетной площади делянок.

В целом вегетационный период капусты белокочанной в годы исследований отличался умеренно теплой погодой. Сумма активных температур составила в 2018 г. - 1753 (на 101 °С выше нормы), в 2019 г. - 1732 °С (на 77 °С выше нормы), сумма осадков – соответственно 242 и 269 мм (86 и 96 % от нормы).

Результаты исследований

В условиях вегетационного периода 2018 - 2019 гг. изучаемые удобрения не влияли на протекание фаз развития растений (таблица 1). Начало образования кочана наступило у гибрида Северянка F1 - 8 - 10 июля, Мечта F1 – 12 – 21 июля, техническая зрелость – соответственно по гибридам 2 – 4 сентября и 12 – 17 сентября.

Исследованиями выявлено влияние изучаемых препаратов, как на продуктивность белокочанной капусты, так и на пораженность ее болезнями (таблица 1).

Лучшей урожайностью и наименьшей пораженностью болезнями в среднем за 2 года и по вариантам (58,2 т/га кочанов) отличался гибрид Северянка. При сравнении контрольных вариантов, наиболее продуктивным оказался гибрид Мечта F1 (52,3 т/га). Однако, разница по урожайности между гибридами находится в пределах ошибки опыта, что говорит об одинаковой их продуктивности.

Действие изучаемых препаратов проявилось неодинаково у разных гибридов. Так, наиболее эффективным удобрением для листовой подкормки капусты белокочанной для гибрида Северянка является комплекс макро и микроэлементов Акварин 3, который в среднем за 2 года обеспечил прибавку урожайности кочанов 11,9 т/га.

Для гибрида Мечта F1 лучшим препаратом являлся комплекс макро и микроэлементов Акварин 5, который обеспечил прибавку урожайности соответственно 9,6 т/га.

Комплексные удобрения Акварин 3 и Акварин 5 оказались эффективны у обоих гибридов, однако при этом они, как правило, увеличили пораженность растений болезнями на 2,0 - 6,2 %, в большей степени у гибрида Северянка F1.

Таблица 1.

Влияние различных удобрений на урожайность и пораженность болезнями сортов капусты белокочанной.

Сорт	Вариант	Урожайность,		Пораженность болезнями, %
		т/га	т/га к контролю	
Северянка F1	Контроль	50,7	0,0	6,3
	Акварин 3	65,3	14,6	8,3
	Акварин 5	62,7	11,9	12,5
	Нитрат кальция	61,8	11,0	4,2
	Сульфат калия	50,5	-0,2	6,3
	среднее	58,2		7,5
Мечта F1	Контроль	52,3	0,0	8,3
	Акварин 3	60,8	8,5	8,3
	Акварин 5	62,0	9,6	12,5
	Нитрат кальция	56,2	3,8	8,3
	Сульфат калия	55,0	2,7	8,3
	среднее	57,3		9,2
НСР ₀₅ для гибрида		1,7		
НСР ₀₅ для препарата		1,6		

Таким образом, среди изучаемых гибридов для получения наибольшего урожая кочанов можно использовать как гибрид Северянка F1, так гибрид Мечта F1, которые обеспечивают без применения некорневой подкормки урожайность соответственно 50,7 и 52,3 т/га. Наиболее эффективными являются препараты Акварин 3 и Акварин 5, обеспечивающие прибавку урожая у разных гибридов 8,5 – 14,6 т/га.

Список литературы

1. Гаджимустапаева Е. Г., Пулатова К.Д. Brassica capitata (L) Сорта селекции дербентской селекционно-опытной станции виноградарства и овощеводства для юга России. Вестник Социально-педагогического института. 2014. №. 3. С. 44-51.
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию // Т.1. «Сорта растений» (официальное издание). М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. 504 с.
3. Гринберг Е.Г., Губко В.Н., Витченко Э.Ф., Малешкина Т.Н. Овощные культуры в Сибири. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. 400 с.
4. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации // Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120. Режим доступа: <http://mcx.ru/documents/document/show/14856.19.htm>.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.,1985. 351 с.
6. Осокин И.Е., Дроздов И.А., Павлов М.Н. Продуктивность гибридов капусты белокочанной при некорневой подкормке различными препаратами // Научные приоритеты в АПК: инновации, проблемы, перспективы развития. Сб. Науч. Тр.по мат. Межд. Науч.-практ. конф. 2019. С. 22-26.

7. Павлов М.Н., Осокин И.Е. Продуктивность сортов Капусты белокочанной (*Brassica Oleracea L.*) в условиях ЦРНЗ РФ // Зеленый журнал - Бюллетень ботанического сада Тверского государственного университета. 2018. № 5. С. 33-37.

8. Чернышева Н.Н. Капуста // Монография. Барнаул. Изд. АГАУ. 2007. 169 с.

THE PRODUCTIVITY OF CULTIVARS OF CABBAGE (*BRASSICA OLERACEA L.*) IN CRS OF THE RUSSIAN FEDERATION

The article presents data on the study of productivity of hybrids of white cabbage (*Brassica oleracea L.*) Severyanka F1 and 2 – Dream F1 in a two-factor field experiment (2018-2019) in the conditions of the Central non-Chernozem region. We studied the effect of leaf feeding with various fertilizers (Aquarin 3, Aquarin 5, calcium Nitrate, potassium Sulfate) on the development, yield and disease incidence. It was revealed that to obtain the highest yield of heads, it is possible to use hybrids Severyanka F1 and Dream F1, which provide a yield of 50.7 and 52.3 t/ha, respectively, without the use of foliar top dressing. The most effective preparations are Aquarin 3 and Aquarin 5, which provide an increase in yield in different hybrids of 8.5-14.6 t / ha.

Keywords: cabbage, hybrids, development, productivity, leaf feeding, biologics.

УДК: 58.035.2:635.24 (470.331)
DOI: 10.26456/garden/2020.8.096

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ТОПИНАМБУРА (*HELIANTHUS TUBEROSUS L.*) ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ДОЗ УДОБРЕНИЙ И ГУСТОТЫ ПОСАДКИ В УСЛОВИЯХ ЦРНЗ РФ

Усанова З.И.¹, Павлов М.Н.^{1,2}, Кириллова Е.А.^{1,2}

¹Тверская государственная сельскохозяйственная академия

²Тверской государственный университет, НОЦ «Ботанический сад ТвГУ»
rasteniievodstvo@mail.ru, maxnipav@gmail.com

Приведены результаты исследований (2019 г.) по изучению продуктивности сортов топинамбура Скороспелка и Интерес на двух фонах минерального питания: без удобрения и расчетная доза NPK при разной площади питания: 70 x 30 см, 70 x 45 см и 70 x 70 см и густоте стояния 47,6; 31,7; 20,4 тыс. растений на гектаре. Выявлено, что наиболее оптимальный вариант посадки для всех сортов – 70 x 30 см. При этом лучшей продуктивностью по сухой фитомассе (23,1 т/га) и клубням (75,5 т/га), а также высоким $K_{хоз}$ (0,65) отличался сорт Скороспелка; по сырой (84,7 т/га) и сухой фитомассе (17,6 т/га) - сорт Интерес на фоне с внесением удобрений на полную компенсацию выноса.

Ключевые слова: топинамбур, сорта, густота посадки, удобрение, продуктивность, урожайность.

Введение

Топинамбур (*Helianthus tuberosus L.*) - высокопродуктивная экологически пластичная клубненосная культура многостороннего использования с ценным химическим составом надземных и подземных органов [4,6,156]. В зеленой массе содержится 1,5 % сырого протеина, 5,2 % Сахаров, 6,3 % клетчатки, 4 мг% каротина, 32 мг% витамина С, 1,75 мг/кг рибофлавина и 8,3 мг/кг никотиновой кислоты. Также входят витамины группы В (В1, В2, В6). В состав клубней входит 22...25 % сухих веществ, 15...22 % инулина, около 2 % сырого белка, 1,9 мг/кг рибофлавина и 18,8 мг/кг никотиновой кислоты [7]. Растение может служить сырьем для получения диетических продуктов питания, а также инулина и других биологически активных веществ, высококачественных кормов для животных, биотоплива [4,6]. Из клубней получают спирт, вино, винный уксус,