

Урожайность отечественных гибридов капусты белокочанной при разной густоте посадки

Testing of domestic white cabbage hybrids at different planting densities

Костенко Г.А., Ховрин А.Н.

Kostenko G.A., Khovrin A.N.

Аннотация

Abstract

Четыре перспективных гибрида капусты белокочанной среднепозднего срока созревания селекции агрофирмы «Поиск» – F₁ Универс, F₁ Застольный, F₁ Поиск 2018 – и позднепоздний гибрид для хранения F₁ Континент проходили испытание при разной густоте посадки: 19, 23, 27, 30, 33 тыс. растений/га в условиях Раменского района Московской области. Цель исследования: определить отзывчивость гибридов капусты белокочанной на густоту высадки для их выращивания в Нечерноземной зоне. Место исследований относится к лесной зоне в центральной части Русской равнины. Почвы – аллювиально-луговые среднесуглинистого механического состава. Погодные условия в годы проведения исследований были не совсем благоприятными для выращивания капусты белокочанной: в 2020 году отмечались осадки выше среднеголетних значений, в 2021 году – жаркая засушливая погода, недостаток влаги, благоприятные условия для развития капустной моли и табачного трипса во время вегетации. Максимальной и стабильной урожайностью за два года исследований отличался среднепоздний гибрид F₁ Застольный 144,54 т/га. Для получения наибольших сборов урожая продукции капусты белокочанной рекомендована высадка F₁ Застольный при густоте 33 тыс. раст/га, для получения крупных кочанов на разреженных посадках 27 тыс. раст/га. F₁ Поиск 2018 – при густоте 33 тыс. раст/га средняя урожайность составила 130,35 т/га, на разреженных посадках 141,4 т/га при густоте 23 тыс. раст/га. Гибрид F₁ Универс реализовал свой биологический потенциал продуктивности 125,07 и 126,90 при 33 и 27 тыс. раст/га соответственно. Гибрид F₁ Континент менее всех реагировал на изменение густоты посадки, имел наибольшую урожайность при 30 тыс. раст/га 120 т/га.

Four promising F₁ hybrids of white cabbage bred at Poisk company were tested at different planting density: 19, 23, 27, 30, 33 thousand plants/ha. in the Ramensky district of the Moscow region. F₁ Univers, F₁ Zastolnyi, F₁ Poisk 2018 – mid-late ripening and F₁ Continent – late hybrid for storage. Objective of the study: to determine the responsiveness of white cabbage hybrids at different planting densities for their growing in the Non-Black Earth Zone. The research site belongs to the forest zone in the central part of the Russian Plain. Soils are alluvial meadows of medium loamy texture. The weather conditions during the years of the research were not entirely favorable for the cultivation of white cabbage. Precipitation above average annual values was observed in 2020. Hot dry weather, lack of moisture, favorable conditions for the development of cabbage moth and tobacco thrips during the growing season were in 2021. The mid-late hybrid F₁ Zastolnyi was distinguished by the maximum and stable yield over 2 years of research. Its yield was 144.54 t/ha. Planting F₁ Zastolnyi was recommended at a density of 33 thousand plants/ha to maximize the yield of white cabbage production; large heads of cabbage should be obtained on sparse plantings at 27 thousand plants/ha. The average yield of F₁ Poisk 2018 was 130.35 t/ha with a density of 33 thousand plants/ha, 141.4 t/ha on sparse plantings with a density of 23 thousand plants/ha. The F₁ Univers hybrid has realized its biological productivity potential of 125.07 and 126.90 at 33 and 27 thousand plants/ha, respectively. Hybrid F₁ Continent reacted least of all to changes in planting density, had the highest yield at 30 thousand plants/ha 120 t/ha.

Keywords: white cabbage, hybrid, yield, variety testing, feeding area, best hybrids.

For citing: Kostenko G.A., Khovrin A.N. Testing of domestic white cabbage hybrids at different planting densities. 2021. No12. Pp. 35-37. <https://doi.org/10.25630/PAV.2021.62.72.007> (In Russ.).

Ключевые слова: капуста белокочанная, гибрид, урожайность, сортоиспытание, площадь питания, лучшие гибриды.

Для цитирования: Костенко Г.А., Ховрин А.Н. Урожайность отечественных гибридов капусты белокочанной при разной густоте посадки // Картофель и овощи. 2021. №12. С. 35-37. <https://doi.org/10.25630/PAV.2021.62.72.007>

В Госреестре Российской Федерации на март 2021 года зарегистрировано 455 сортов и гибридов этой культуры [1].

Осенью на продовольственном рынке отмечается существенный рост цен на основные виды овощей открытого грунта, в том числе и капусты белокочанной. Согласно мониторингу цен от АБ-Центр, средние оптовые цены на капусту, по состоянию на 22 октября 2021 года, находились на уровне 21,8 р/кг. За неделю они укрепилась на 6,9%, за месяц – на 21,1%, за три месяца – на 58,0%, по отношению к уровню годичной давности, оптовые цены на эту культуру укрепились на 175,9%.

Ожидается, что весной 2022 года цены на капусту достигнут новых рекордных для весны значений [2].

Основными причинами повышения цен были сокращение посевных площадей и погодные условия 2021 года, вследствие которых многие импортные и отечественные гибриды не реализовали свой потенциал урожайности. Поэтому для обеспечения продовольственной безопасности страны и снабжения населения РФ свежей и качественной овощной продукцией, необходимо выявление сортов и гибридов капусты белокочанной с четко выраженными адаптивными свойствами, устойчивостью к стрессам, высокой урожайностью и хорошими товар-

ными качествами кочанов. Для реализации полного потенциала урожайности каждого гибрида важно подобрать оптимальную технологию выращивания, которая необходима для лучшей реализации их генетического потенциала. Четыре гибрида капусты белокочанной агрофирмы «Поиск» проходили испытание при разной густоте посадки для определения отзывчивости на площадь питания и наибольшей реализации генетического потенциала урожайности для их выращивания в Нечерноземной зоне. F₁ Универс, F₁ Застольный имеют высокую экономическую эффективность выращивания и хранения, успешно прошли испытания у крупных и мелких това-

ропроизводителей в 2016–2018 годах в ЦФО. F₁ Континент испытывали в 2018–2020 годах [3, 4, 5]. Гибриды имели высокие показатели урожайности и получили достойную оценку у овощеводов.

Условия, материалы и методы исследований

В 2020–2021 годах изучали гибриды капусты белокочанной агрофирмы «Поиск» среднепозднего и позднего сроков созревания. Цель исследований: испытать коммерческие и перспективные гибриды капусты белокочанной при разной густоте посадки растений 19, 23, 27, 30, 33 тыс. раст/га в условиях Московской области и выбрать оптимальную густоту посадки для различных целей использования.

Опытный участок расположен на среднесуглинистой аллювиально-луговой почве Москворецкой поймы. Толщина перегнойного горизонта до 80 см. Пахотный слой содержит гумуса 3,5%, подвижного фосфора – 20,5 мг/100 г почвы, калия – 14,2 мг/100 г почвы, рН солевой вытяжки – 6,0.

В исследованиях участвовали следующие гибриды.

F₁ Универс – коммерческий гибрид, 120–130 дней, кочан 3,0–5,0 кг, округло-плоской формы, плотный, с отличной внутренней структурой, длинна внутренней и наружной кочерыг средняя, пригоден для рассадной и безрассадной технологий выращивания.

F₁ Застольный – коммерческий среднепоздний гибрид, срок созревания 115–125 дней после высадки рассады. Кочан массой 3,5–5,5 кг, округлый, частично покрытый, на разрезе беловатый. Наружная и внутренняя кочерыги средней длины. Идеально подходит для засолки и квашения.



Рис. 2. Растения гибрида F₁ Континент в поле



Рис. 1. Кочаны гибрида F₁ Континент в разрезе на момент уборки

F₁ Поиск 2018 – новый гибрид, 120–130 дней, универсального назначения, кочан 3,5–5,0 кг, округло-плоской формы, с хорошей внутренней структурой, длина внутренней и наружной кочерыг средняя, гибрид с дружной отдачей урожая, пригоден для рассадной и безрассадной технологий выращивания. Гибрид испытывается на всей территории РФ, показывает отличные результаты в 2021 году в Марий Эл, Дагестане, Беларуси.

F₁ Континент (рис. 1, 2) – новый позднеспелый гибрид, 130 дней от высадки рассады, кочан округлый 3,5–4 кг, очень плотный, с прекрас-

ными вкусовыми качествами, отличная лежкость при хранении до 6 месяцев.

Все перечисленные гибриды устойчивы к фузариозному увяданию. Посев семян капусты – во II декаде апреля в кассеты № 64, растения высаживали в второй декаде мая с междурядьями 70 см. В дальнейшем гибриды выращивали в одинаковых агротехнических условиях. Урожай капусты убирали при наступлении технической спелости: для среднепоздних гибридов во II декаде сентября, для поздних – III декаде сентября. Опыты закладывали согласно

Урожайность капусты при разной густоте посадки (2020-2021 годы)

Гибрид F ₁	Число растений на 1 га, тыс. шт.	Урожайность, т/га			
		2020 год	2021 год	среднее	отклонение ±
Поиск 2018	19	125,78	114,00	119,89	5,89
	23	158,70	124,20	141,45	17,25
	27	110,16	126,90	118,53	8,37
	30	114,60	126,00	120,30	5,70
	33	125,40	135,30	130,35	4,95
НСР ₀₅		0,57	0,22		
Застольный	19	106,78	102,60	104,69	2,09
	23	120,52	115,00	117,76	2,76
	27	132,84	124,20	128,52	4,32
	30	114,60	120,00	117,30	2,70
	33	160,38	128,70	144,54	15,84
НСР ₀₅		0,62	0,29		
Универс	19	102,60	106,40	104,50	1,90
	23	120,98	101,20	111,09	9,89
	27	132,30	121,50	126,90	5,40
	30	114,60	135,00	124,80	10,20
	33	114,84	135,30	125,07	10,23
НСР ₀₅		0,32	0,47		
Континент	19	84,74	95,00	89,87	5,13
	23	105,34	108,1	106,72	1,38
	27	115,56	114,75	115,16	0,41
	30	123	117,00	120,00	3,00
	33	121,44	108,90	115,17	6,27
НСР ₀₅		0,47	0,26		

«Методике опытного дела в овощеводстве». Дефицит влаги компенсировали дополнительными поливами дождеванием.

Результаты исследований

В результате исследований, проведенных на гибридах капусты в 2020–2021 годах (табл.) наибольшей средней урожайностью отличался среднепоздний гибрид F₁ Застольный 144,54 т/га, причем урожайность достигла 160 т/га в более благоприятном для роста и развития гибрида 2020 году при густоте 33 тыс. раст/га. В связи с тем, что многие фермеры выращивают гибрид на разреженных посадках, для получения более крупных кочанов на переработку мы выявили оптимальную густоту посадки в сочетании с наибольшей урожайностью. При посадке 27 тыс. раст/га урожайность составила 132,84 и 124,2 т/га по годам исследований, средняя масса кочана составила 4,92 и 4,6 кг соответственно. Отклонение от средней урожайности составило ±4,32 т/га. Однородность растений хорошая, кочаны плотные, с отличной структурой, на разрезе белые. Гибрид устойчив к патогенам, имел высокую товарность и качество продукции.

F₁ Поиск 2018 – относительно новый гибрид универсального использования на ЦМС, переданный в Госсортоиспытание в 2019 году. Гибрид отличается высокой урожай-

ностью: при густоте 33 тыс/га, рекомендованной для товаропроизводителей средняя урожайность, составила 130,35 т/га, причем в условиях жаркого лета 2021 года гибрид сформировал кочаны более 4 кг, урожайность выросла на 7,9% в сравнении с предыдущим годом. Эта тенденция сохраняется при 27 и 30 тыс/га. На разреженных посадках для получения больших кочанов гибрид реализовал максимальную отдачу при густоте 23 тыс/га. Средняя урожайность составила 141,45 т/га, масса кочанов составила 6,9 и 5,4 кг по годам исследований. При разреженных посадках влияние условий года оказалось значительно, т.к. максимальная урожайность 158,7 т/га отмечена именно в благоприятном 2020 году. С такой высокой урожайностью этот гибрид, несомненно, займет достойное место в конвейере на полях отечественных овощеводов.

Гибрид Универс F₁ реализовал свой биологический потенциал продуктивности в оба года исследований. Максимальная урожайность составила 125,07 и 126,9 т/га при 33 и 27 тыс. раст/га соответственно. Кочаны округло-плоской формы, плотные, с отличной структурой, на разрезе белые. Гибрид удовлетворяет основным требованиям по продуктивности,

устойчивости к патогенам, высокой товарности.

Гибрид F₁ Континент имел наибольшую урожайность при 30 тыс. раст/га в 2020 году 123 т/га. Средняя урожайность по годам составила 120 т/га. Климатические условия значительно сказались на росте и развитии растений гибрида и на формировании урожая в целом. Гибрид характеризовался стабильностью в выращивании, морфологической однородностью растений, кочаны с отличной внутренней структурой.

Выводы

По результатам сортоиспытания гибридов капусты белокочанной, проведенного в 2020–2021 годах, рекомендуем у гибрида F₁ Застольный следующую густоту посадки: для получения наибольшей урожайности капусты белокочанной – 33 тыс. раст/га; для получения крупных кочанов на разреженных посадках – 27 тыс. раст/га. У гибрида F₁ Поиск 2018 при густоте 33 тыс/га, рекомендованной для товаропроизводителей, средняя урожайность составила 130,35 т/га, при разреженных посадках – 23 тыс. раст/га. Гибрид F₁ Универс реализовал свой биологический потенциал продуктивности при 33 и 27 тыс раст/га. Гибрид F₁ Континент имел наибольшую урожайность при 30 тыс. раст/га.

Библиографический список

References

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию [Электронный ресурс] URL: https://gossortrf.ru/wp-content/uploads/Итоговый_реестр-20211.pdf. Дата обращения: 8.11.2021
2. Капуста – лидер по росту цен в России в 2021 году [Электронный ресурс] URL: <https://ab-centre.ru/news/kapustaaa-lider-po-rostu-cen-v-rossii-v-2021-godu>. Дата обращения: 18.11.2021.
3. Костенко Г.А. F₁ Универс – уникальный отечественный гибрид белокочанной капусты // Картофель и овощи. 2018. №10. С. 39 <https://doi.org/10.25630/PAV.2018.10.18452>
4. Экономическая эффективность выращивания и хранения новых гибридов капусты белокочанной селекционно-семеноводческой компании «Поиск» / А.В. Романова, Г.А. Костенко, И.И. Вирченко, С.В. Максимов // Рынок АПК. 2015. №8. С. 28–30.
5. Влияние минеральных удобрений на качество капусты белокочанной / О.Н. Успенская, В.А. Борисов, И.Ю. Васючков, А.А. Коломиец, Г.А. Костенко // Плодородие. 2021. №4(121). С. 22–25. <https://doi.org/10.25680/S19948603.2021.121.07>

1. State Register for Selection Achievements Admitted for Usage (National List) [Web resource] URL: https://gossortrf.ru/wp-content/uploads/Итоговый_реестр-20211.pdf Access date: 8.11.2021 (In Russ.).
2. Cabbage is the leader in price growth in Russia in 2021 [Web resource] URL: <https://ab-centre.ru/news/kapustaaa-lider-po-rostu-cen-v-rossii-v-2021-godu>. Access date: 18.11.2021 (In Russ.).
3. Kostenko G.A. F₁ Univers – a unique domestic hybrid of white cabbage // Potatoes and vegetables. 2018. No10. Pp. 39–40 <https://doi.org/10.25630/PAV.2018.10.18452> (In Russ.).
4. Economic efficiency of growing and storing new hybrids of white cabbage, selection and seed-growing company Poisk. A.V. Romanova, G.A. Kostenko, I.I. Virchenko, S.V. Maksimov. Agricultural market. 2015. No8. С. 28–30 (In Russ.).
5. Influence of increasing doses mineral fertilizers on the biochemical composition of white cabbage. O.N. Uspenskaya, V.A. Borisov, I.Y. Vasyuchkov, A.A. Kolomiets, G.A. Kostenko. Fertility. 2021. No4(121). Pp. 22–25. <https://doi.org/10.25680/S19948603.2021.121.07> (In Russ.).

Об авторах

Author details

Костенко Галина Александровна, канд. с-х. наук, в.н.с. лаборатории селекции капустных культур, ВНИИО-филиал ФГБНУ ФНЦО, селекционер компании «Поиск». E-mail: kostenko@poiskseeds.ru

Ховрин Александр Николаевич, канд. с-х. наук, г.н.с. отдела селекции и семеноводства, ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО, руководитель службы селекции и семеноводства компании «Поиск». E-mail: hovrin@poiskseeds.ru

Kostenko G.A., Cand. Sci. (Agr.), senior research fellow. cabbage breeding laboratory, ARRIVG - branch of the FSBSI FSVC, breeder of the Poisk company. E-mail: kostenko@poiskseeds.ru

Khovrin A.N., Cand. Sci. (Agr.), chief research fellow of the department of breeding and seed growing, ARRIVG – branch of FSBSI FSVC, head of department of breeding and primary seed production of Poisk company. E-mail: hovrin@poiskseeds.ru