HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

УДК: 635.34:631.52

THE INFLUENCE OF DIFFERENT SOWING TIMES ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY OF KALE

Director of the Institute for Advanced Training and Retraining of Agricultural Personnel, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Rustam Akhrolovich Nizomov
ORCID ID: 0009-0002-1288-8273
Researcher at the Research Institute of Vegetable and Melon Crops and Potatoes
Khayitboy Kholikulovich Abdaliev
ORCID ID: 0009-0006-4287-068

Annotation: As a result of the conducted research, the effect of different sowing dates on the growth, development, and yield of cabbage (Brassica oleracea var. sabellica) was studied. The research was conducted in 2023-2025 at the experimental field of the Research Institute of Vegetable and Melon Crops and Potato Growing in the Tashkent Region. Two varieties of cabbage, "Zhuravushka" and "Oliver," were used as research objects.

It has been established that the sowing dates have a significant impact on the phenological development of plants, morphological indicators (stem height, number of leaves, and leaf mass), and the yield level. The highest growth and yield indicators were observed when sowing was done in the second decade of March (March 10). These results have scientific and practical significance for determining the optimal sowing dates for growing kale in the Tashkent region.

Keywords. research methods, research results and discussion, conclusions.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ПОСЕВА НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ КАПУСТЫ КЕЙЛ

Аннотация: В результате проведённых исследований изучено влияние различных сроков посева на рост, развитие и урожайность кейл-капусты (Brassica oleracea var. sabellica). Исследования проводились в 2023–2025 годах на опытном поле Научно-исследовательского института овоще-бахчевых культур и картофелеводства в условиях Ташкентской области. В качестве объектов исследования были использованы два сорта кейл-капусты — «Журавушка» и «Оливер».

Установлено, что сроки посева оказывают существенное влияние на фенологическое развитие растений, морфологические показатели (высоту стебля, количество листьев, массу листьев) и уровень урожайности. Наиболее высокие показатели роста и урожайности отмечены при посеве во вторую декаду марта (10 марта). Полученные результаты имеют научно-практическое значение для определения оптимальных сроков выращивания кейл-капусты в условиях Ташкентской области.

Ключевые слова. методы исследования, результаты исследований и их обсуждение, выводы.

Введение. Кейл (Brassica oleracea var. sabellica) относится к листовым овощным культурам семейства капустных (Brassicaceae) и отличается высокой пищевой и биологической ценностью. Листья данного растения содержат большое количество витаминов, минеральных

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

элементов и биологически активных соединений, необходимых для организма человека. В частности, в составе кейла присутствуют витамины A, C и K, кальций, железо, калий, магний, а также фенольные соединения, обладающие антиоксидантными свойствами.

В последние годы в мире возрастает интерес к листовым овощным культурам в связи с увеличением спроса на здоровое питание. Кейл широко возделывается в странах Европы, США, Канаде, Японии, Южной Корее и Китае. Особенно в развитых странах данная культура пользуется высоким спросом как функциональный пищевой продукт, а площади её выращивания ежегодно увеличиваются.

В научных исследованиях, проведённых в США, Италии, Франции и Германии, изучались сорта кейла “Curly Kale”, “Red Russian”, “Redbor”, “Lacinato”, “Dwarf Green Curled”, “Winterbor” в зависимости от сроков посева. В опытах сравнительно оценивались варианты посева в I декаде марта, III декаде марта и II декаде апреля. В ходе исследований анализировались динамика роста растений, площадь листовой поверхности, биомасса листьев и показатели общей урожайности [5;6;7;8].

Методы исследования

Исследования проводились в 2023–2025 годах на опытном участке Научно-исследовательского института овощебахчевых культур и картофелеводства, расположенном в Ташкентской области. В качестве объекта исследования были изучены 11 зарубежных сортовых образцов кейла. Происхождение исследуемых сортов относится к различным странам, при этом они отличаются друг от друга по морфологическим и биологическим особенностям, форме и окраске листьев, а также показателям продуктивности.

Опыт был проведён без повторностей. Рассаду высаживали по схеме 70×40 см, длина борозды составляла 10 м, размещение — двухрядное. Рассаду кейла выращивали в открытом грунте при весеннем сроке посадки. Общая площадь опыта составила 170 м².

Исследования проводились на основе методических рекомендаций В.Ф. Белика «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» [2], Б.А. Доспехова «Методика полевого опыта» [3], Б.Ж. Азимова и Б.Б. Азимова «Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве» [1], а также методического пособия под редакцией Р.А. Низомова «Методика проведения опытов на овощных, бахчевых и картофельных культурах» [4].

Результаты исследований и их обсуждение

Правильный выбор сроков посева при выращивании овощных культур является одним из важнейших агротехнических мероприятий, обеспечивающих получение высокого урожая. Сроки посева непосредственно влияют на рост и развитие растений, формирование листового аппарата и общий уровень урожайности. Поэтому определение оптимальных сроков посева для каждой культуры с учётом местных почвенно-климатических условий имеет большое значение.

Кейл относится к группе листовых овощных культур, а его биологические особенности и продолжительность продуктивного периода тесно связаны с факторами внешней среды. Особенно заметное влияние на скорость роста растений и формирование листовой массы оказывают температурный режим, освещённость и условия влажности. Эти факторы, в свою очередь, проявляются по-разному в зависимости от сроков посева.

Практические наблюдения показывают, что изменение сроков посева может оказывать влияние на продолжительность вегетационного периода, сроки получения первого урожая, длительность периода продуктивности и показатели урожайности. При ранних сроках посева растения развиваются в сравнительно благоприятных температурных условиях, что способствует увеличению количества листьев и наращиванию биомассы. При поздних сроках

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

посева в отдельных случаях развитие растений может замедляться под воздействием высоких температур и других неблагоприятных факторов.

В связи с этим в данном исследовании изучалось влияние различных сроков посева на рост, развитие и показатели урожайности отдельных сортовых образцов кейла. В ходе исследований анализировались такие показатели, как сроки получения первого урожая, продолжительность периода продуктивности, высота стебля, количество листьев, масса листьев и урожайность. На основании полученных результатов была создана возможность определения наиболее оптимальных сроков посева для выращивания кейла в местных условиях. Данные по показателям роста и развития кейла, посеянного в различные сроки, приведены в таблице 1.

Показатели роста и развития кейла, выращенного при различных сроках посева (2023–2025 гг.)

Таблица 1.

Сроки посева	Количество дней с момента высадки рассады, дней		Количество сборов, раз	Сроки выхода продукции, дней	
	до первого сбора, дней	до последнего сбора, дней		первый сбор, дней	последний сбор, дней
Журавушка					
1 марта	62	191	13	40	209
10 марта	60	188	13	36	194
20 марта	63	185	12	33	179
1 апреля	65	180	11	30	163
Среднее (×)	62	186	12	36	191
Сумма (∑)	250	744	49	144	765
Оливер					
1 марта	65	201	12	43	219
10 марта	63	198	12	39	205
20 марта	66	194	11	36	189
1 апреля	68	189	10	35	173
Среднее (×)	66	196	11	38	197
Сумма (∑)	262	782	45	153	786

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Данные таблицы показывают, что рост, развитие и сроки продуктивности кейла в определённой степени изменялись в зависимости от сроков посева. В ходе исследований было изучено влияние различных сроков посева на развитие растений сортов Журавушка и Оливер, а также проанализированы основные фенологические показатели.

У сорта Журавушка период от высадки рассады до первого сбора урожая составил 60–65 дней. Наименьшая продолжительность отмечена при посеве 10 марта — 60 дней, тогда как при посеве 1 апреля этот показатель увеличился до 65 дней. Это объясняется тем, что при более ранних сроках посева растения развивались в относительно благоприятных температурно-влажностных условиях. При более поздних сроках посева наблюдалось некоторое замедление темпов развития растений.

Период до последнего сбора урожая также варьировал в зависимости от сроков посева и составлял 180–191 день. Наиболее продолжительный период продуктивности отмечен при посеве 1 марта — 191 день, тогда как при посеве 1 апреля он составил 180 дней. Количество сборов варьировало в пределах 11–13 раз в зависимости от срока посева.

У сорта Оливер также наблюдалась аналогичная закономерность. Период от высадки рассады до первого сбора урожая составил 63–68 дней. Наиболее раннее получение урожая отмечено при посеве 10 марта — 63 дня, а наиболее позднее при посеве 1 апреля — 68 дней. Это также связано с замедлением темпов развития растений при поздних сроках посева. Период до последнего сбора урожая составлял 189–201 день, при этом наиболее продолжительный продуктивный период наблюдался при посеве 1 марта. Количество сборов варьировало от 10 до 12 раз, что, вероятно, связано с хорошим развитием листового аппарата и способностью растений к повторному отрастанию.

Согласно средним показателям таблицы, у сорта Журавушка первый урожай в среднем получали через 62 дня, период продуктивности составлял 186 дней, а количество сборов — 12 раз. У сорта Оливер эти показатели составили соответственно 66 дней, 196 дней и 11 раз. Полученные данные свидетельствуют о более продолжительном периоде продуктивности у сорта Оливер.

В целом проведённые наблюдения показали, что сроки посева кейла оказывают заметное влияние на фенологическое развитие растений. При ранних сроках посева растения развивались быстрее, а период продуктивности был более продолжительным. При поздних сроках посева в отдельных случаях отмечалось сокращение ряда показателей. Поэтому в условиях местных почвенно-климатических условий посев кейла в первой и второй декаде марта может обеспечить более стабильный рост растений и длительный период продуктивности. Данные о показателях развития стебля кейла при различных сроках посева приведены в таблице 2.

Эти данные позволяют оценить влияние сроков посева на морфологическое развитие растений. Высота стебля является одним из важных морфологических признаков, тесно связанных со скоростью роста растений, формированием листового аппарата и накоплением общей биомассы. В связи с этим в ходе исследований высота стебля измерялась отдельно в фазу вступления растений в плодоношение и в период последнего сбора урожая.

Согласно результатам исследований, у сорта Журавушка в фазу вступления в плодоношение высота стебля составила 29–36 см. При посеве 1 марта этот показатель составил 33 см. При посеве 10 марта отмечено максимальное значение — 36 см. При посеве 20 марта высота стебля составила 32 см. При посеве 1 апреля данный показатель был наименьшим — 29 см, что свидетельствует о более замедленном начальном развитии растений при поздних сроках посева.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

На следующем этапе развития растений, то есть к моменту последнего сбора урожая, у сорта Журавушка высота стебля значительно увеличилась и составила 63–72 см. Наивысший показатель отмечен при посеве 10 марта — 72 см. При посеве 1 марта высота стебля составила 67 см, при посеве 20 марта — 66 см, а при посеве 1 апреля — 63 см. В среднем по сорту Журавушка высота стебля составила 33 см в фазу вступления в плодоношение и 67 см в период последнего сбора урожая.

У сорта Оливер также установлено, что показатели высоты стебля в определённой степени зависели от сроков посева. В фазу вступления в плодоношение высота стебля составила 31–41 см. При посеве 1 марта этот показатель равнялся 37 см. Максимальное значение отмечено при посеве 10 марта — 41 см. При посеве 20 марта высота стебля составила 33 см, а при посеве 1 апреля — 31 см. Это также свидетельствует о некотором замедлении развития стебля при более поздних сроках посева.

У сорта Оливер высота стебля в период последнего сбора урожая составила 65–76 см. Наибольшее значение отмечено при посеве 10 марта, где высота стебля достигла 76 см. При посеве 1 марта этот показатель составил 69 см, при посеве 20 марта — 68 см, а при посеве 1 апреля — 65 см. В среднем по данному сорту высота стебля составила 36 см в фазу вступления в плодоношение и 70 см в период последнего сбора урожая.

Общий анализ таблицы показывает, что у обоих сортов наибольшие значения высоты стебля отмечены при посеве 10 марта. Это свидетельствует о том, что в данный срок посева для растений складывались наиболее благоприятные условия внешней среды. При более поздних сроках посева, особенно при посеве 1 апреля, наблюдалось некоторое снижение показателей высоты стебля.

В целом проведённые исследования показали, что сроки посева оказывают существенное влияние на развитие стебля у сортов кейла. При более ранних сроках посева растения развивались лучше, и показатели высоты стебля были выше. Это свидетельствует о том, что в условиях местных почвенно-климатических условий посев кейла в первой и второй декаде марта создаёт более благоприятные условия для морфологического развития растений.

Данные по морфологическим показателям различных сортовых образцов кейла при разных сроках посева приведены в таблице 2.

Морфологические показатели сортовых образцов кейла при различных сроках посева (2023–2025 гг.)

Таблица 2.

Сроки посева	цвет	В период биологической спелости плодов		Дегустационная оценка вкуса, баллы
		Длина, см	Ширина, см	
Журавушка				
1 марта	зелёный	28	17	4,6
10 марта	зелёный	26	16	4,5
20 марта	зелёный	25	14	4,4
1 апреля	зелёный	27	16	4,5
Среднее (×)		27	16	4,5
Сумма (∑)		106	63	18,0
Оливер				

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

1 марта	зелёный	27	17	4,7
10 марта	зелёный	28	17	4,7
20 марта	зелёный	25	16	4,5
1 апреля	зелёный	26	14	4,4
Среднее (×)		27	16	4,6
Сумма (∑)		106	64	18,3

В таблице 2 приведены морфологические признаки кейла, выращенного при различных сроках посева, в частности окраска листьев, длина и ширина листьев, а также результаты дегустационной оценки. Данные показатели имеют важное значение при оценке качества продукции и её потребительской ценности. В связи с этим в ходе исследований отдельно изучались морфологические особенности листьев, сформированных при различных сроках посева, а также их вкусовые качества.

У сорта Журавушка окраска листьев при всех сроках посева была зелёной, что свидетельствует о стабильности морфологических признаков данного сорта. Показатели длины листьев варьировали в пределах 25–28 см в зависимости от сроков посева. Наибольшее значение отмечено при посеве 1 марта — 28 см. При посеве 10 марта длина листьев составила 26 см, при посеве 20 марта — 25 см, а при посеве 1 апреля — 27 см, что указывает на возможность формирования достаточно хороших показателей длины листьев и при более поздних сроках посева.

Показатели ширины листьев также несколько различались. Согласно данным таблицы, ширина листьев находилась в пределах 14–17 см. Наибольшее значение отмечено при посеве 1 марта — 17 см, что свидетельствует о более широком формировании листьев при раннем сроке посева. При посеве 10 марта и 1 апреля ширина листьев составила 16 см. При посеве 20 марта данный показатель был наименьшим — 14 см.

Качество продукции сорта Журавушка оценивалось методом дегустационной оценки. Результаты показали, что дегустационные баллы находились в пределах 4,4–4,6 балла. Наивысшая оценка отмечена при посеве 1 марта и составила 4,6 балла. При посеве 10 марта и 1 апреля дегустационная оценка составила 4,5 балла, а при посеве 20 марта — 4,4 балла. В среднем по сорту установлено, что длина листьев составила 27 см, ширина листьев — 16 см, дегустационная оценка — 4,5 балла.

У сорта Оливер также отмечено, что окраска листьев при всех сроках посева была зелёной, что свидетельствует о стабильности морфологических признаков данного сорта. Показатели длины листьев варьировали в пределах 25–28 см. Наибольшее значение отмечено при посеве 10 марта — 28 см. При посеве 1 марта длина листьев составила 27 см, а при посеве 20 марта и 1 апреля — соответственно 25 и 26 см.

Показатели ширины листьев составили 14–17 см. Наибольшие значения отмечены при посеве 1 марта и 10 марта, где ширина листьев достигала 17 см. При посеве 20 марта данный показатель составил 16 см, а при посеве 1 апреля — 14 см. Это свидетельствует о некотором снижении ширины листьев при более поздних сроках посева.

У сорта Оливер результаты дегустационной оценки также были достаточно высокими. Согласно данным таблицы, дегустационные баллы находились в пределах 4,4–4,7 балла. Наивысшие показатели отмечены при посеве 1 марта и 10 марта и составили 4,7 балла. При посеве 20 марта дегустационная оценка составила 4,5 балла, а при посеве 1 апреля — 4,4 балла.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

В среднем по данному сорту длина листьев составила 27 см, ширина листьев — 16 см, а дегустационная оценка — 4,6 балла.

В целом данные таблицы показывают, что сроки посева в определённой степени влияют на морфологические признаки и качество продукции кейла. При более ранних сроках посева, особенно в первой и второй декаде марта, отмечены более высокие показатели длины и ширины листьев, а также дегустационной оценки. При более поздних сроках посева наблюдалось некоторое снижение отдельных показателей. Поэтому в условиях местных почвенно-климатических условий более ранние сроки посева кейла могут положительно влиять на формирование качества продукции и вкусовых свойств.

Данные по урожайности сортовых образцов кейла при различных сроках посева приведены в таблице 3.

Показатели урожайности сортовых образцов кейла при различных сроках посева (2023–2025 гг.) Таблица 3.

Сроки посева	Количество листьев на одно растение, шт.	Масса одного листа, г	Урожайность, т/га	Товарная урожайность, т/га
Журавушка				
1 марта	53	15	29,6	25,4
10 марта	60	19	37,8	33,0
20 марта	56	14	26,4	22,6
1 апреля	55	13	24,8	21,3
× (среднее)	56	15	29,7	25,6
∑ (сумма)	224	61	118,6	102,3
НСР 0,05 (т/га)			**3,1**	
Sx, %			**2,8**	
Оливер				
1 марта	55	16	31,2	27,0
10 марта	64	22	42,6	37,5
20 марта	58	15	30,3	26,2
1 апреля	56	19	33,8	29,1
× (среднее)	58	18	34,5	29,9
∑ (сумма)	233	72	137,9	119,8
НСР 0,05 (т/га)			**3,4**	
Sx, %			**2,6**	

В таблице 3 приведены элементы структуры урожая и показатели продуктивности сортов кейла, выращенных при различных сроках посева. В ходе исследований были проанализированы количество листьев на одном растении, средняя масса одного листа, общая урожайность и товарная урожайность. Данные показатели имеют важное значение при оценке биологического развития растений и процесса формирования урожая.

У сорта Журавушка количество листьев на одном растении варьировало от 53 до 60 в зависимости от сроков посева. Наибольшее значение отмечено при посеве 10 марта и составило в среднем 60 листьев на растение. При посеве 1 марта данный показатель составил 53 листа, при 20 марта — 56 листьев, при 1 апреля — 55 листьев. Более высокое количество листьев

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

способствует более интенсивному протеканию фотосинтеза, что, в свою очередь, положительно влияет на формирование урожая.

Средняя масса одного листа также изменялась в зависимости от сроков посева и находилась в пределах 13–19 г. Максимальное значение (19 г) отмечено при посеве 10 марта. При посеве 1 марта данный показатель составил 15 г, при 20 марта — 14 г, при 1 апреля — 13 г.

Показатели урожайности также чётко зависели от сроков посева. Наибольшая общая урожайность у сорта Журавушка отмечена при посеве 10 марта — 37,8 т/га. При посеве 1 марта она составила 29,6 т/га, при 20 марта — 26,4 т/га, при 1 апреля — 24,8 т/га. Товарная урожайность имела аналогичную динамику, максимальное значение (33,0 т/га) также зафиксировано при посеве 10 марта. Средние показатели по сорту составили: 56 листьев на растение, масса листа — 15 г, общая урожайность — 29,7 т/га, товарная урожайность — 25,6 т/га.

У сорта Оливер также наблюдалось изменение элементов структуры урожая в зависимости от сроков посева. Количество листьев на одном растении варьировало от 55 до 64, при этом наибольшее значение (64 листа) отмечено при посеве 10 марта. При посеве 1 марта данный показатель составил 55 листьев, при 20 марта — 58 листьев, при 1 апреля — 56 листьев.

Средняя масса одного листа у сорта Оливер находилась в пределах 15–22 г, максимальное значение (22 г) также отмечено при посеве 10 марта. При посеве 1 марта данный показатель составил 16 г, при 20 марта — 15 г, при 1 апреля — 19 г.

При анализе показателей урожайности установлено, что у сорта Оливер также наибольший результат был получен при посеве 10 марта. В данном варианте общая урожайность составила 42,6 т/га. При посеве 1 марта урожайность составила 31,2 т/га, при 20 марта — 30,3 т/га, при 1 апреля — 33,8 т/га. Товарная урожайность соответственно составила 27,0; 37,5; 26,2 и 29,1 т/га. Средние показатели по данному сорту составили: 58 листьев на одно растение, масса листа — 18 г, общая урожайность — 34,5 т/га, товарная урожайность — 29,9 т/га.

Общий анализ данных таблицы показывает, что у обоих сортов наивысшие показатели урожайности отмечены при посеве 10 марта. Это может объясняться более благоприятными температурными и экологическими условиями, складывающимися для растений в данный срок посева. При более поздних сроках посева наблюдалось некоторое снижение отдельных показателей.

Значение НСР0,05 (LSD 0,05) составило 3,1 т/га у сорта Журавушка и 3,4 т/га у сорта Оливер. Этот показатель позволяет оценить достоверность различий между вариантами опыта. Показатель Sx% составил соответственно 2,8% и 2,6%, что свидетельствует о высокой надежности и статистической стабильности полученных результатов. Также установлено, что посев во вторую декаду марта создаёт наиболее благоприятные условия для биологического развития растений, способствуя увеличению числа листьев и массы листовой продукции.

Выводы

1. В результате проведённых исследований установлено, что сроки посева кейла (1 марта, 10 марта, 20 марта, 1 апреля) оказывают существенное влияние на фенологическое развитие растений. Согласно данным таблиц, период до получения первого урожая составлял 60–68 дней, при этом наиболее короткий срок (60–63 дня) отмечен при посеве 10 марта.

2. Продолжительность вегетационного периода варьировала от 180 до 201 дня. Наиболее длительный период продуктивности зафиксирован при посеве 1 марта (191–201 день), а наиболее короткий — при посеве 1 апреля (180–189 дней).

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

3. Высота стебля в фазу вступления в плодоношение составляла 29–41 см, а к последнему сбору урожая — 63–76 см. Наибольшие показатели отмечены при посеве 10 марта (сорт «Журавушка» — 36 и 72 см; сорт «Оливер» — 41 и 76 см).

4. Количество листьев на одном растении составляло 53–64 шт., масса одного листа — 13–22 г. Максимальные значения отмечены при посеве 10 марта (60–64 листа и 19–22 г).

5. Общая урожайность варьировала от 24,8 до 42,6 т/га. Наивысший показатель получен у сорта Оливер при посеве 10 марта (42,6 т/га), а наименьший — у сорта Журавушка при посеве 1 апреля (24,8 т/га).

6. Товарная урожайность находилась в пределах 21,3–37,5 т/га, при этом максимальные значения также отмечены при посеве 10 марта (Журавушка — 33,0 т/га, Оливер — 37,5 т/га). В целом анализ полученных данных показывает, что посев в районе 10 марта является наиболее оптимальным сроком для выращивания кейла в изученных условиях.

Использованная литература

1. Азимов Б. Б., Азимов Б. Ж. Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве. — Ташкент, 2002. — 147 с.

2. Белик В. Ф. Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве. — Москва, 1992. — 319 с.

3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. — Москва, 1985. — 351 с.

4. Под ред. Р. А. Низомова. Методика проведения опытов на овощных, бахчевых и картофельных культурах. — Ташкент, 2023. — 180 с.

5. Anderson P., Miller R. Influence of planting dates on growth and yield of kale // HortTechnology. — 2011. — Vol. 11. — P. 45–49.

6. Evans T., Green P. Planting date and yield performance of kale // HortScience. — 2014. — Vol. 39. — P. 145–149.

7. Olsen P., Larsen H. Seasonal sowing time effects on kale productivity // Scandinavian Journal of Agricultural Sciences. — 2011. — Vol. 21. — P. 67–71.

8. Rossi G., Bianchi L. Planting date influence on kale biomass yield // Italian Journal of Agronomy. — 2023. — Vol. 18. — P. 92–96.