

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТООБРАЗЦОВ УКРОПА ПАХУЧЕГО ПО ОСНОВНЫМ ХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРИЗНАКАМ

А. В. ПЕТРЕНКО, В. В. СКОРИНА

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407

(Поступила в редакцию 01.04.2021)

Укроп входит в число основных зеленных культур, выращиваемых не только в открытом, но и в защищенном грунте. В Беларуси его выращивают сравнительно в небольших объемах, значительная доля площадей приходится на личные подсобные хозяйства. Сортовой состав культуры представлен небольшим разнообразием. Создание сортов, обладающих высокими товарными и биохимическими качествами, устойчивых к основным биотическим и абиотическим факторам среды, делает необходимым изучение и выделение наиболее перспективных форм укропа.

Селекция укропа ведется по ряду направлений: устойчивость к биотическим и абиотическим факторам окружающей среды, селекция на скороспелость, улучшение биохимического состава продукции. Оценка исходного материала и создание сортов, обладающих высокими качественными показателями, отвечающих требованиям производства, является актуальной задачей.

В статье дана сравнительная оценка сортообразцов укропа пахучего по биометрическим показателям: высота растений, количество междоузлий, урожайность.

При изучении различных групп спелости установлены различия по высоте растений, которые составили у раннеспелых сортообразцов 1,21 раза, у среднепоздних – 2,0 раза. Наибольшие различия по признаку «высота растений» в зависимости от года выявлены у позднепоздних сортообразцов – 1,44 раза, наименьшие у среднепоздних – 1,05 раза.

Максимальное количество междоузлий на растении в среднем за три года отмечено у образцов 225/10 – 7,9 шт. и 54/10 – 7,7 шт., минимальное у сорта Ароматный букет – 5,1 шт. и образца 46/10 – 5,6 шт.

Урожайность укропа пахучего в среднем за три года у сортообразцов раннеспелой группы составила 2,0–4,5 кг/м², среднепоздней – 3,0–5,1 кг/м².

В ходе исследований по урожайности между сортообразцами установлены наиболее высокие различия у раннеспелых форм – 2,25 раза, наименьшие у среднепоздних – 1,51 раза.

Ключевые слова: укроп пахучий, сорт, образец, высота растений, количество междоузлий, урожайность.

Dill is one of the main green crops grown not only outdoors, but also in greenhouses. In Belarus, it is grown in relatively small volumes, a significant proportion of the area is accounted for by personal subsidiary plots. The varietal composition of the crop is represented by a small variety. The creation of varieties with high commercial and biochemical qualities, resistant to the main biotic and abiotic environmental factors, makes it necessary to study and isolate the most promising forms of dill.

Dill breeding is carried out in a number of areas: resistance to biotic and abiotic environmental factors, selection for early maturity, improvement of the biochemical composition of products. Evaluation of the source material and the creation of varieties with high quality indicators that meet production requirements is an urgent task.

The article provides a comparative assessment of varieties of fragrant dill according to biometric indicators: plant height, number of internodes, yield.

When studying various groups of ripeness, differences in plant height were established, which were 1.21 times in early-ripening varieties and 2.0 times in middle-late varieties. The greatest differences according to the trait «plant height» depending on the year were found in late-ripening cultivars – 1.44 times, the smallest was in middle-late ones – 1.05 times.

The maximum number of internodes on a plant on average over three years was noted in samples 225/10 – 7.9 pieces, and 54/10 – 7.7 pieces, the minimum for the Aromatic Bouquet variety is 5.1 pieces, and sample 46/10 – 5.6 pieces.

The yield of fragrant dill on average for three years in the early maturing group was 2.0–4.5 kg / m², average late – 3.0–5.1 kg / m².

In the course of research on yield between cultivars, the highest differences were found in early-ripening forms – 2.25 times, the smallest was in mid-season ones – 1.51 times.

Key words: fragrant dill, variety, sample, plant height, number of internodes, yield.

Введение

В современных условиях понятие правильного и рационального питания подразумевает не только достаточный объем, но широкий ассортимент овощных культур, который способствует более длительному периоду потребления свежей продукции.

В последние годы большое внимание уделяется расширению ассортимента зеленных и пряно-вкусовых культур. Ценность их обусловлена содержанием эфирных масел, витаминов и микроэлементов, содержанием белков, флавоноидов и других веществ.

Среди большого разнообразия зеленных и пряно-вкусовых культур в пищевом рационе человека особое место занимает укроп пахучий (*Anethum graveolens* L.). Растение, широко распространено, благодаря своим вкусовым качествам и высокому содержанию витаминов, сахаров, минеральных солей, эфирных масел и других ценных веществ [1, 11].

В листьях укропа содержится аскорбиновая и никотиновая кислоты, каротин, тиамин, рибофлавин, а также флавоноиды – кверцетин, изорамнетин и кемпферол, углеводы, пектиновые вещества, минеральные соли, в плодах – 15–18 % жирного масла, в состав которого входят: петрозелиновая кислота, олеиновая кислота, пальмитиновая кислота и линолевая кислота.

Во всех частях растения содержатся эфирное масло, придающее им специфический запах, флавоноиды. Особенно много эфирного масла в плодах укропа (2,5–4 %) [14, 15].

Укроп используется в свежем, сушеном или соленом виде. Его употребляют в различных смесях пряностей и для приготовления различных блюд. Эфирное масло укропа применяют в пищевой, консервной, ликеро-водочной и мыловаренной промышленности, медицине.

Различные экстракты из зелени и семян укропа широко используют для приготовления парфюмерно-косметических композиций [8, 9, 10].

В последние годы появились новые сорта укропа с различным сроком вегетации, формирующие розетку листьев, боковые побеги, имеющие способность формировать листья при многократной уборке.

В Беларуси укроп выращивают сравнительно в небольших объемах, значительная доля площадей которого приходится на личные подсобные хозяйства. Достоверной статистики по площади возделывания, данных по производству и переработке укропа не имеется. Укроп в Беларуси в открытом и в защищенном грунте [5, 7].

В Республике Беларусь районировано небольшое количество сортов укропа пахучего. Увеличение сортового состава, а также создание конкурентоспособных сортов, обладающих высокими товарными и биохимическими качествами, устойчивых к основным биотическим и абиотическим факторам среды, делает необходимым изучение и выделение наиболее перспективных форм укропа.

Возделывание новых сортов будет способствовать не только расширению посевных площадей, но и увеличению исходного материала для селекции культуры [4, 5, 13].

В связи с этим целью наших исследований являлось комплексная оценка исходного материала укропа пахучего, выделение источников для селекции на урожайность.

Основная часть

Полевые исследования проводили на опытном поле кафедры плодоовощеводства УО БГСХА (г. Горки, Могилевская область, Республика Беларусь) в 2012–2014 гг. на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве с соблюдением всех агротехнических требований по уходу за культурой в течение всего периода наблюдений.

Почва пахотного горизонта характеризовалась нейтральной реакцией почвенной среды, повышенным и высоким содержанием гумуса, высоким содержанием подвижных соединений фосфора и калия и по своим агрохимическим показателям была весьма благоприятна для возделывания большинства овощных культур, в т. ч. и укропа пахучего. Погодные условия в годы проведения исследований в целом оказались благоприятными для возделывания культуры.

Способ посева рядовой с шириной междурядий 35 см и расстоянием между растениями в ряду 10 см [3, 6, 7].

Объектом исследований являлись коллекционные сортообразцы отечественной и зарубежной селекции.

Предмет исследования – биометрические показатели, признаки урожайности. Повторность трехкратная, размещение делянок рандомизированное. Площадь опытной делянки составляла 1,4 м², учетной – 1,0 м².

Биометрические параметры являются одними из составляющих показателей, характеризующих динамику продукционных процессов различных сельскохозяйственных культур, в т. ч. и укропа [11, 12].

Важным признаком, характеризующим биологические особенности развития укропа, является высота растений и количество междоузлий. Данные показатели учитывали при наступлении у растений укропа фазы начала появления зонтиков (табл. 1).

Следует отметить, у сортообразцов по данным признакам в годы оценки коллекционного материала выявлены различия.

В период проведения биометрических учетов в фазу «посев – появление зонтиков» высота растений в среднем за три года достигала у раннеспелых форм – 83,7–100,9 см, среднеспелых – 58,2–93,4 см, среднепоздних – 53,4–107 см и позднепелых – 50,7–95,0 см.

Таблица 1. Биометрические параметры сортообразцов укропа (посев – начало появления зонтиков)

Сорто образец	Высота растения, см				Количество междуузлий, шт.			
	2012 г	2013 г	2014 г	среднее	2012 г	2013 г	2014 г	среднее
Раннеспелые								
Ароматный букет	75,5	94,2	88,3	86,0	5,3	4,7	5,2	5,1
226/10	100,0	104,4	98,4	100,9	7,0	6,8	7,0	6,9
58/10	73,0	96,6	81,4	83,7	6,0	5,9	5,8	5,9
89/10	100,0	93,7	90,0	94,6	6,1	5,9	5,8	5,9
НСР ₀₅	1,80	1,92	1,12		0,27	0,16	0,23	
Среднеспелые								
Удалец	76,0	78,4	84,8	79,7	7,7	7,1	7,8	7,5
49/10	47,8	68,6	65,4	60,6	6,7	6,7	6,8	6,7
55/10	61,5	56,0	57,0	58,2	8,3	8,7	7,9	8,3
301/10	93,0	87,7	83,3	88,0	8,0	7,0	7,8	7,6
Озорник	75,2	90,1	79,4	81,6	7,3	7,2	7,1	7,2
53/10	105,2	80,0	95,1	93,4	7,8	7,7	7,8	7,7
НСР ₀₅	1,32	1,23	0,75		0,16	0,19	0,20	
Среднепоздние								
75/10	70,0	62,3	65,8	66,0	6,7	7,0	6,9	6,9
46/10	109,8	96,3	101,7	102,6	5,6	5,9	6,0	5,8
54/10	65,2	71,8	76,9	71,3	7,7	8,3	7,9	8,0
76/10	61,5	58,9	69,1	63,2	7,0	6,8	6,8	6,9
291/10	103,5	81,1	99,9	94,8	6,6	6,0	5,9	6,2
88/10	97,5	78,6	82,3	86,1	5,7	5,9	5,1	5,6
52/10	70,0	92,2	78,8	80,3	5,3	8,1	7,9	7,1
274/10	100,0	89,9	76,8	88,9	6,7	6,0	6,8	6,5
72/10	69,0	54,1	49,3	57,5	6,0	7,9	7,8	7,2
74/10	66,3	71,9	69,2	69,1	7,7	8,0	8,0	7,9
270/10	56,0	50,6	53,7	53,4	6,7	7,2	7,0	7,0
277/10	70,5	63,1	64,7	66,1	7,0	7,1	6,8	7,0
225/10	70,0	57,1	62,8	63,3	7,7	8,0	7,9	7,9
276/10	98,3	84,1	95,1	92,5	7,0	7,0	7,0	7,0
287/10	114,2	109,0	97,8	107,0	8,0	7,8	7,9	7,9
83/10	67,3	60,4	76,8	68,2	6,3	7,1	6,8	6,7
НСР ₀₅	0,78	0,53	0,49		0,12	0,12	0,09	
Позднеспелые								
294/10	96,3	97,1	91,7	95,0	7,0	6,8	6,8	6,9
71/10	75,8	67,8	68,1	70,6	6,9	7,4	7,2	7,2
82/10	72,3	66,4	68,1	68,9	6,7	6,5	6,7	6,6
256/10	81,2	64,3	72,2	72,6	7,0	6,7	6,8	6,8
295/10	71,2	61,2	77,1	69,8	6,4	5,9	6,0	6,1
68/10	51,5	42,6	58,1	50,7	6,3	6,1	5,9	6,1
268/10	77,3	69,4	71,3	72,7	6,7	7,0	6,9	6,9
79/10	68,3	60,0	65,9	64,7	6,8	7,2	7,0	7,0
80/10	54,2	61,6	60,0	58,6	7,0	6,9	7,0	7,0
Комбат	79,7	69,8	64,4	71,3	6,7	7,2	7,1	7,0
275/10	72,8	63,9	65,3	67,3	5,0	5,0	5,1	5,0
269/10	75,2	77,6	73,1	75,3	6,0	6,3	6,1	6,1
191/10	55,0	58,3	61,7	58,3	6,0	6,1	6,5	6,2
300/10	75,0	73,9	71,7	73,5	7,0	6,8	7,1	7,0
НСР ₀₅	0,59	0,51	0,76		0,15	0,09	0,11	

Различия по признаку «высота растений» у раннеспелых сортообразцов составили 1,21 раза, у среднепоздних – 2,0 раза.

Наибольшие различия по признаку «высота растений» выявлены между годами у сортообразцов, относящихся к группе позднеспелых – 1,44 раза, наименьшие у среднепоздних – 1,05 раза.

Максимальное количество междуузлий на растении в среднем за три года было у образцов 225/10 – 7,9 шт. и 54/10 – 7,7 шт., минимальное у сорта Ароматный букет – 5,1 шт. и образца 46/10 – 5,6 шт.

Урожайность укропа пахучего (табл. 2) в зависимости от группы спелости варьировала в годы исследований.

У сортообразцов раннеспелой группы в среднем за три года максимальная урожайность составила 4,5 кг/м² у образца 226/10, минимальная у сорта Ароматный букет – 2,0 м². Образец 226/10 характеризовался стабильной урожайностью в годы проводимых исследований.

У раннеспелых форм по урожайности в 2012–2014 гг. выделились образцы 55/10 и 53/10. Для большинства образцов условия 2012 г. оказались наиболее благоприятными для выявления потенциальной продуктивности.

Из группы среднепоздних максимальной урожайностью в 2012 году характеризовались образцы 54/10, 74/10, 83/10, 225/10, 88/10. В 2013 г. максимальная урожайность получена у образца 88/10–5,4 кг/м², минимальная у образца 46/10 – 2,8 кг/м².

В 2014 г. урожайность варьировала от 2,9 кг/м² у образца 46/10 до 4,9 кг/м² у образца 88/10.

В среднем за три года урожайность составила от 3,0 кг/м² у образца 46/10 до 5,1 кг/м² у образца 88/10. Наименьшая урожайность получена у сорта Комбат – 3,6 кг/м², наибольшая у образца 295/10 – 4,9 кг/м².

Таблица 2. Урожайность сортообразцов укропа в фазу технической зрелости, кг/м²

Сортообразец	Урожайность в фазу технической спелости, кг/м ²			среднее
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	
Раннеспелые				
Ароматный букет	2,3	1,7	2,0	2,0
226/10	4,5	4,4	4,6	4,5
58/10	3,1	2,8	3,3	3,1
89/10	4,4	3,8	4,3	4,2
НСР ₀₅	0,15	0,14	0,10	
Среднеспелые				
Удалец	3,7	2,8	3,1	3,2
49/10	3,7	2,3	2,9	3,0
55/10	4,6	4,1	4,5	4,4
301/10	4,3	3,7	4,7	4,2
Озорник	3,1	2,7	2,8	2,9
53/10	4,0	4,2	4,6	4,3
НСР ₀₅	0,09	0,08	0,12	
Среднепоздние				
75/10	3,3	4,0	3,8	3,7
46/10	3,2	2,8	2,9	3,0
54/10	4,3	4,8	4,2	4,4
76/10	3,2	3,1	3,5	3,3
291/10	3,5	3,1	3,4	3,3
88/10	4,9	5,4	4,9	5,1
52/10	3,9	3,5	3,2	3,5
274/10	4,2	4,8	4,5	4,5
72/10	3,9	4,5	4,3	4,2
74/10	4,4	4,3	4,7	4,5
270/10	3,1	3,9	3,8	3,6
277/10	3,9	3,3	3,7	3,6
225/10	4,8	4,2	4,7	4,6
276/10	3,7	4,9	4,3	4,3
287/10	3,8	3,0	3,5	3,4
83/10	4,4	5,2	4,8	4,8
НСР ₀₅	0,07	0,05	0,07	
Позднеспелые				
294/10	4,1	3,2	3,8	3,7
71/10	4,0	3,8	4,1	4,0
82/10	3,6	4,6	4,2	4,1
256/10	5,4	3,4	4,5	4,4
295/10	4,9	4,6	5,1	4,9
68/10	4,6	4,0	4,1	4,2
268/10	4,7	3,9	4,4	4,3
79/10	4,4	3,6	3,8	3,9
80/10	4,6	4,4	4,7	4,6
Комбат	3,5	3,7	3,6	3,6
275/10	3,3	2,9	3,1	3,1
269/10	4,9	3,7	3,9	4,2
191/10	3,8	3,4	4,1	3,8
300/10	4,7	5,2	4,4	4,8
НСР ₀₅	0,06	0,05	0,07	

В условиях 2012 года урожайность сортообразцов составила 3,3–5,4 кг/м², в 2014 г – 2,9–5,2 кг/м², в 2013 г. – 3,1–5,1 кг/м².

В среднем за три года различия по урожайности между минимальным и максимальным значением у сортообразцов укропа составили 1,6 раза.

В ходе исследований уставлены наиболее высокие различия по урожайности (2,25 раза) у ранне-спелых форм, наименьшие (1,51 раза) у среднеспелых.

Заключение

Отмечены сортовые различия по высоте растений и количеству образовавшихся междуузлий. Установлено, что в пределах группы спелости количество междуузлий не зависит от высоты растений. Различия по признаку «высота растений» у раннеспелых сортообразцов составили 1,21 раза, у среднеспелых – 1,6, у среднепоздних – 2,0 и позднеспелых – 1,87 раза. Максимальное количество междуузлий на растении в среднем за три года отмечено у образцов 225/10 – 7,9 шт. и 54/10 – 7,7 шт., минимальное у сорта Ароматный букет – 5,1 шт. и образца 46/10 – 5,6 шт.

Среди раннеспелых форм по урожайности выделены образцы 226/10, 89/10. Высокой урожайностью характеризовались среднеспелые образцы 55/10, 53/10, среднепоздние – 54/10, 88/10, 83/10, 287/10 и позднеспелые – 295/10, 80/10, 300/10, которые могут быть использованы в дальнейшей селекционной работе при создании высокоурожайных сортов

ЛИТЕРАТУРА

1. Дамбраускене, Е. Л. Урожайность и качество сортов укропа (*Anethum graveolens* L.) / Е. Л. Дамбраускене, М. В. Рубинскене, П. И. Вишкялис // Овощеводство: сб. науч. тр. – Минск, 2006 – т. 12. Основные направления научно-технического прогресса в овощеводстве стран СНГ и Балтии. – 215 с.
2. Дудченко, Л. Г. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения / Л. Г. Дудченко [и др.]. – Киев, 1989. – 304 с.
3. Литвинов, С. С. Методика полевого опыта в овощеводстве / С. С. Литвинов; Рос. акад. с.-х. наук, ГНУ Всерос. науч.-исслед. ин-т овощеводства. – Москва: ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства, 2011. – 648 с.
4. Лудилов, В. А. Редкие и малораспространенные овощные культуры: биология, выращивание, семеноводство / В. А. Лудилов, М. И. Иванова. – Москва: Росинформагротех, 2009. – 196 с.
5. Машанов, В. И. Пряно-ароматические растения / В. И. Машанов, А. А. Покровский. – Москва, 1991, - 287 с.
6. Методические указания по изучению коллекции капусты и листовых зеленных культур (салат, шпинат, укроп) – Ленинград, 1989. – 42 с.
7. Методические указания по селекции зеленных, пряно-вкусовых и многолетних овощных культур. – Москва, 1987. – С. 3–12.
8. Мустьяцэ, Г. И. Возделывание ароматических растений / Г. И. Мустьяцэ. – Кишинев, 1989. – 188 с.
9. Полуденный, Л. В. Эфирномасличные культуры / Л. В. Полуденный [и др.]. – Москва, 1994. – 143 с.
10. Селекция и семеноводство овощных культур в XXI веке : Международная научно-практическая конференция, 24–27 июля 2000 г. в 2 т. / Российская академия сельскохозяйственных наук, Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ, Министерство науки и технологий РФ, Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур; Ред. В. Ф. Пивоваров. – Москва, 2000. – Т. 2. – 457 с.
11. Сологуб, Ю. И. Овощеводство. Новые подходы – реальная прибыль / Ю. И. Сологуб, И. М. Стрелюк, А. С. Максимюк. – Киев: ООО «Полиграф плюс», 2012. – С. 197–198.
12. Степуро, М. Ф. Научные основы интенсивных технологий овощных культур / М. Ф. Степуро, А. А. Аутко, Н. Ф. Рассоха – Минск: А.Н. Вараксин, 2011. – 296 с.
13. Циунель, М. М. Фирма «Гавриш» Сортовое разнообразие укропов. / М. М. Циунель // Картофель и овощи. – 2000. – № 5 – С. 23–24.
14. Циунель, М. М. Возделывание зеленных и нетрадиционных культур в защищенном грунте / М. М. Циунель // Гавриш. – 2003. – № 3. – С. 10–11.
15. Шкляр, А. П. Пряно-ароматические и лекарственные культуры в Беларуси (инновации, технологии, экономика и организация производства) / А. П. Шкляр. – Минск: БГАТУ, 2014 – 200 с.