

Сортоиспытание моркови столовой в условиях Московской и Ростовской областей

Л.А. Юсупова, Л.М. Соколова, А.В. Корнев, А.Н. Ховрин

Представлены результаты испытаний образцов моркови столовой в условиях Московской и Ростовской областей. Цель исследований – провести сортоиспытание моркови столовой в двух эколого-географических зонах и выявить различия по отдельным качественным и количественным признакам. Исследования проведены в 2017-2018 годах. Метеорологические условия 2017-2018 годов в Московской области (МО) складывались неблагоприятно для развития моркови в фазу «вилочки» и начала формирования корнеплодов. В Ростовской области жаркая и сухая погода в июле-августе отрицательно влияла на рост развитие корнеплодов. Материалом для исследований служили 3 сорта и 3 гибрида моркови столовой отечественной селекции: Корсар, Шантенэ королевская, Нанте, F₁ Таврида, F₁ Поиск 32, F₁ Поиск 41. Полевые опыты были заложены согласно общепринятым методикам. Образцы значительно отличались по длине корнеплода: корнеплоды, выращенные в Ростовской области, имели большую длину, чем в Московской области, за исключением сорта Шантенэ королевская (11,9 и 13,2 см соответственно) и гибрида F₁ Поиск 32 (18,4 и 15,8 см соответственно), у которых наблюдали обратную тенденцию. По урожайности сорта и гибриды, полученные в МО, значительно превосходили аналогичные образцы, выращенные в Ростовской области. На юге в течение двух лет испытаний лучше всех показал себя сорт Шантенэ королевская (55,0 и 54,9 т/га). В Московской области наибольшую урожайность показывал сорт Шантенэ королевская (75,0 и 69,5 т/га соответственно), гибриды F₁ Поиск 32 (73,2 и 69,0 т/га), F₁ Поиск 41 (69,0 и 64,7 т/га). Распространение листовых болезней в условиях Московской и Ростовской областей сводилось к тому, что в 2018 году по сравнению с 2017 годом образцы были более устойчивы, кроме гибридов F₁ Таврида и F₁ Поиск 41.

Ключевые слова: морковь столовая, сорт, гибрид, урожайность, качество, Московская область, Ростовская область.

Научно-исследовательские учреждения и коммерческие компании страны в селекции моркови используют классические методы. Благодаря этим методам, включающим индивидуальный отбор родоначальных растений из сортовой или гибридной популяций, индивидуальную оценку по потомству и последующее направленное пероопыление лучших семей при свободном цветении на изолированных участках, а также получение линейного материала (фертильных и стерильных линий) и их гибридизацию, ученые создали многие высокопродуктивные сорта и гибриды моркови.

Цель работы – провести испытание моркови столовой в двух эколого-географических зонах и выявить различия по отдельным признакам.

Условия, материал и методы исследований. Исследования про-

ведены в 2017-2018 годах в двух разных по климатическим условиям точках: Московская (ВНИИО-филиал ФГБНУ ФНЦО, Раменский р-н) и Ростовская (Бирючукская ОСОС-филиал ФГБНУ ФНЦО, Октябрьский р-н) области.

Раменский район Московской области (МО) относится к центральной части Русской равнины. Почва аллювиальная, луговая, среднесуглинистая. Содержание гумуса составляет 2,7-3,0%, рН 6,4-6,7. Степень обеспеченности питательными веществами: фосфором – средняя (21,7-23,6 мг/100 г почвы по Чирикову), калием – низкая (11,3-17,8 мг/100 г почвы по Масловой).

Октябрьский район Ростовской области находится в южной части Восточно-Европейской равнины. Почвы представлены североприазовской разновидностью черно-

ма обыкновенного [1]. Содержание гумуса составляет 6,0-6,6%, рН 7,0-7,5. Степень обеспеченности питательными веществами высокая: фосфором (45-55 мг/100 г почвы по Чирикову), калием (40-50 мг/100 г почвы по Масловой).

Метеорологические условия 2017 года. В МО весна была холодной, что увеличило период появления всходов на 2-3 суток. Среднесуточная температура июня 15,2°C совпала со среднемноголетней. Осадков в июне выпало больше среднемноголетней, что было неблагоприятно для развития моркови в фазу «вилочки» и начала формирования корнеплодов. Июль и август были жаркими, осадков выпало много. В сентябре во время уборки корнеплодов стояла теплая и влажная погода. В Ростовской области весна была теплой, время появления всходов было нормальным (8-12 сутки). Лето было засушливым и жарким, в июле и августе температура воздуха достигала в тени 40°C, относительная влажность воздуха не превышала 30-40%. Данные факторы неблагоприятно влияли на развитие корнеплодов. Во время уборки корнеплодов стояла теплая и сухая погода.

Метеорологические условия 2018 года. В МО весна была жаркой, осадков в мае выпало на уровне среднемноголетнего значения, но большая часть выпала в виде ливневых дождей сразу после посева, образовав почвенную корку, которая вызвала задержку появления всходов до 28 суток. Июнь был теплым и сухим, июль и август были жаркими и сухими. В сентябре была теплая и сухая погода. В Ростовской области весна была жаркой, появление всходов было затруднено (на 14-19 сутки). Лето было засушливым и жарким, в июле и августе температура воздуха в тени превышала 40°C, относительная влажность воздуха была в пределах 20-40%. Эти факторы неблагоприятно влияли на рост и развитие кор-

Таблица 1. Характеристика морфологических, биометрических и биохимических показателей образцов моркови столовой, 2017-2018 годы

Сорт, F ₁	Листовая розетка				Корнеплод				Размер сердцевин, %		Урожайность, т/га		Выход товарных корнеплодов, %		β-каротин, мг/100 г сырой массы	
	высота, см		число листьев, шт.		длина, см		форма основания*		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018								
Корсар ¹	32,1	33,2	12	11	16,5	16,7	сз	сз	34,2	33,1	61,1	58,0	78,9	70,1	13,8	15,1
Корсар ²	32,4	33,0	11	11	17,9	16,6	сз	сз	40,2	34,5	18,6	18,8	48,9	58,8	12,1	12,8
Шантенэ королевская ¹	32,6	32,9	11	13	13,2	12,2	т	т	36,0	35,6	75,0	69,5	88,9	75,8	13,6	14,5
Шантенэ королевская ²	32,9	32,6	12	12	11,9	12,0	з	сз	41,2	50,1	55,0	54,9	80,2	84,5	11,6	12,3
Нанте ¹	34,0	33,8	11	11	15,8	16,0	т	т	33,3	33,9	67,2	62,1	77,0	70,8	12,1	12,9
Нанте ²	35,1	33,7	11	11	18,6	22,2	сз	т	48,8	49,1	36,0	38,1	74,1	83,7	11,2	11,4
F ₁ Таврида ¹	34,3	33,9	10	11	16,8	16,5	сз	сз	34,7	35,0	63,1	60,1	76,7	70,2	12,3	13,6
F ₁ Таврида ²	36,0	35,1	10	11	19,0	18,6	сз	сз	24,7	38,0	20,2	17,9	60,6	69,8	12,0	12,3
F ₁ Поиск 32 ¹	34,1	33,2	11	11	18,4	19,2	сз	сз	34,6	33,8	73,2	69,0	78,6	70,9	12,9	14,5
F ₁ Поиск 32 ²	34,6	33,9	11	11	15,8	16,2	сз	сз	24,9	35,4	34,4	30,7	71,8	82,7	12,5	13,7
F ₁ Поиск 41 ¹	34,3	33,6	10	11	16,7	16,9	сз	сз	33,5	33,8	69,0	64,7	76,8	74,3	13,2	13,9
F ₁ Поиск 41 ²	33,3	33,8	11	11	18,0	14,4	сз	сз	27,5	37,4	32,5	24,2	69,4	72,2	12,5	13,1

*т - тупое, сз - слегка заостренное, з - заостренное
Место выращивания: ¹ - Московская область; ² - Ростовская область

неплодов. В сентябре была теплая и сухая погода.

Материалом для исследований служили 7 сортов и 3 гибрида (F₁ прохода госсортоиспытание) отечественной селекции, но для сравнения в двух эколого-географических точках анализировали 3 сорта и 3 гибрида моркови столовой: F₁ Таврида (оригинатор - ФГБНУ ФНЦО), Нанте, F₁ Поиск 32, F₁ Поиск 41 (Агрохолдинг «Поиск»), Корсар, Шантенэ королевская (совместные).

Отметим, что согласно Госреестра [2] для МО (3 регион) имеют допуск сорта Корсар, Шантенэ королевская, Нанте, для Ростовской области (6 регион допуска) – нет из выше перечисленных. Все образцы принадлежат к группе среднеспелые.

Полевые опыты заложены согласно общепринятой методике [3].

Посев проводили ручной селекционной сеялкой 18.05.2017 года, 22.05.2018 года по однострочной схеме с междурядьем 70 см (МО); 19.04.2017, 17.04.2018 года (Ростовская обл.) по однострочной схеме с междурядьем 45 см. В течение вегетации проводили 3-4 полива при норме расхода воды 250-400 м³/га (МО), 8-10 поливов при норме расхода воды 250-400 м³/га (Ростовская обл.). Поливная вода на юге использовалась из р. Грушевка, которая считается высококонцентрированной соленой. Уборка проводилась вручную 16.09.2017 года, 19.09.2018 года (МО), 20.09.2017 года, 21.09.2018 года (Ростовская обл.). Густота рас-

тений в двух географических точках составляла 0,9-1,0 млн шт/га.

Учетная площадь делянки 10 м². Расположение вариантов опыта систематическое, повторность двукратная.

Апробацию моркови проводили согласно методическим указаниям [4] и методики испытаний на ООС (отличимость, однородность и стабильность) [5].

Результаты исследований.

Сорта и гибриды оценивали по признакам: морфологическим (сортотип, форма основания корнеплода), количественным показателям (высота листовой розетки, число листьев, длина корнеплода, размер сердцевин, урожайность, выход товарных корнеплодов, содержание β-каротина). Данные представлены в **таблице 1**.

Количественные показатели признаков листовой розетки образцов моркови столовой в условиях Московской и Ростовской областей в течение 2017-2018 годов практически не отличались. Сорта и гибриды имели компактный, сильный листовой аппарат, обеспечивающий возможность механизированной уборки.

Образцы значительно отличались по длине корнеплода. Так, в 2017 году корнеплоды, выращенные в Ростовской области, имели большую длину, чем в Московской области, за исключением сорта Шантенэ королевская (11,9 и 13,2 см соответственно) и гибрида F₁ Поиск 32 (18,4 и 15,8 см соответственно), у которых

наблюдали обратную тенденцию. В 2018 году корнеплоды сортов Корсар (16,7 и 16,6 см) и Шантенэ королевская (12,2 и 12,0 см), произведенные в двух областях по длине были одинаковы, на юге корнеплоды сорта Нанте (16,0 и 22,2 см) и F₁ Таврида (16,5 и 18,6 см) были длиннее, чем в МО, но гибриды F₁ Поиск 32 (19,2 и 16,2 см), F₁ Поиск 41 (16,9 и 14,4 см) имели длину корнеплодов больше в МО.

За годы исследований испытываемые сорта и гибриды соответствовали сортотипу согласно заявкам Госреестра. Только в Ростовской области форма основания корнеплодов отличалась у сортов Шантенэ королевская, Нанте (в 2017 году).

Размер сердцевин превышал (например, у сорта Шантенэ королевская 50,1 и 35,6% соответственно) у корнеплодов, выращенных в Ростовской области, хотя в 2017 году гибриды в той же точке исследований имели меньший диаметр сердцевины (например, F₁ Таврида 24,7 и 34,7% соответственно), чем в МО.

По урожайности сорта и гибриды, полученные в МО, значительно превосходили аналогичные образцы, выращенные в Ростовской области. На юге в течение двух лет испытаний лучше всех показал себя сорт Шантенэ королевская (55,0 и 54,9 т/га). В 2017-2018 годах в Московской области наибольшую урожайность показывали также совместный сорт селекции ВНИИО-филиала ФГБНУ ФНЦО и Агрохолдинга «Поиск» Шантенэ королевская (75,0

Таблица 2. Изменчивость (коэффициенты вариации) отдельных признаков образцов моркови столовой, % (2017-2018 годы)

Сорт, F ₁	Листовая розетка				Длина корнеплода		Размер сердцевин		Урожайность		Выход товарных корнеплодов		β-каротин	
	высота		число листьев		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
	2017	2018	2017	2018										
Корсар ¹	12,5	12,9	10,9	12,3	15,9	17,6	13,9	14,6	9,0	10,9	15,4	20,8	6,9	8,2
Корсар ²	12,9	13,6	10,7	12,0	15,1	16,8	15,3	13,1	9,0	11,7	16,7	21,3	6,0	7,1
Шантенэ королевская ¹	14,0	15,3	12,5	12,8	15,2	16,5	12,3	18,6	8,7	10,3	15,1	15,7	5,9	8,9
Шантенэ королевская ²	14,4	14,3	12,7	12,9	15,8	16,0	14,9	21,1	10,9	12,6	15,8	15,6	5,8	8,0
Нанте ¹	12,9	12,7	11,7	12,9	16,6	17,2	13,3	14,0	9,7	10,3	15,8	18,2	5,8	8,7
Нанте ²	13,5	12,4	14,3	12,8	16,0	20,9	18,7	17,5	10,9	10,9	15,6	17,9	5,7	7,6
F ₁ Таврида ¹	12,7	12,1	10,8	12,9	15,5	16,9	13,6	14,0	9,9	10,8	15,6	18,8	5,6	8,0
F ₁ Таврида ²	12,8	12,8	10,1	11,5	15,2	16,0	22,9	20,7	12,6	16,8	25,2	23,4	5,1	6,5
F ₁ Поиск 32 ¹	13,3	12,8	10,8	12,6	15,6	17,1	13,8	14,4	9,9	10,1	15,8	18,0	5,4	6,3
F ₁ Поиск 32 ²	13,9	12,7	10,7	11,5	14,4	15,8	18,8	14,9	12,1	10,9	19,0	16,2	5,1	6,0
F ₁ Поиск 41 ¹	12,4	12,5	10,7	12,3	15,2	18,0	13,8	14,8	9,3	10,3	15,7	18,0	5,2	5,9
F ₁ Поиск 41 ²	12,9	12,9	10,8	11,8	19,0	18,9	18,0	19,0	14,8	15,3	15,9	15,5	5,2	5,7

Место выращивания: ¹ – Московская область; ² – Ростовская область

и 69,5 т/га соответственно), гибриды Агрохолдинга «Поиск» F₁ Поиск 32 (73,2 и 69,0 т/га), F₁ Поиск 41 (69,0 и 64,7 т/га). Заметим, что в урожайность образцов моркови столовой в 2017 году была выше, чем в 2018 году.

В Московской области выход товарных корнеплодов в 2018 году по всем образцам моркови столовой был ниже, чем в предыдущем году, что связано с образованием почвенной корки в период появления всходов. В Ростовской области наблюдали обратную динамику.

По признаку «содержание β-каротина» выявили такую тенденцию: за время эксперимента корнеплоды, выращенные в МО, имели большее количество каротина, чем в Ростовской области, что в значительной степени связано с погодными условиями места выращивания (температура и влажность воздуха, длина дня, сумма осадков и т.п.).

Коэффициент вариации является относительным показателем изменчивости. Изменчивость принято считать незначительной, если коэффициент вариации не превышает 10%, средней, если V выше 10%, но менее 20%, и значительной, если коэффициент вариации выше 20%.

У всех образцов моркови столовой в условиях выращивания двух областей преобладала средняя изменчивость (например, коэффициенты вариации по признаку «высота листовой розетки» – 12,5-15,3% (МО), 12,4-14,4% (Ростовская обл.), «количество листьев» – 10,7-12,9% (МО), 10,1-14,3% (Ростовская обл.),

также была незначительная вариация по содержанию β-каротина (5,1-8,9%). По некоторым признакам отметили исключения (табл. 2). Так, в 2018 году в МО и Ростовской области значительную изменчивость наблюдали по выходу товарных корнеплодов у сорта Корсар (20,8 и 21,3% соответственно), на юге в 2018 году у сорта Шантенэ королевская по размеру сердцевин (21,1%), у сорта Нанте по урожайности (20,9%), в течение двух лет испытаний у гибрида F₁ Таврида по доле ксилемы (22,9 и 20,7%) и выходу товарных корнеплодов (25,2 и 23,4%). Гибриды F₁ Поиск

32 и F₁ Поиск 41 по изучаемым признакам коэффициенты вариации свыше 20% не имели.

Оценку устойчивости образцов моркови столовой к листовым болезням родов *Alternaria* и *Fusarium* проводили согласно методическим рекомендациям [6].

Распространение листовых болезней в течение испытаний в условиях Московской и Ростовской областей (табл. 3) сводилось к тому, что в 2018 году по сравнению с 2017 годом образцы были более устойчивы, кроме гибридов F₁ Таврида и F₁ Поиск 41, выращенных на юге и имеющих

Таблица 3. Распространение листовых болезней образцов моркови столовой, % (2017-2018 годы)

Сорт, F ₁	Распространение листовых болезней	
	2017 год	2018 год
Московская область		
Корсар	42,5	28,9
Шантенэ королевская	22,6	19,8
Нанте	23,9	20,1
F ₁ Таврида	33,1	23,8
F ₁ Поиск 32	14,9	11,8
F ₁ Поиск 41	16,8	12,9
Ростовская область		
Корсар	45,7	41,9
Шантенэ королевская	21,3	20,0
Нанте	22,9	20,8
F ₁ Таврида	25,8	32,1
F ₁ Поиск 32	20,3	18,7
F ₁ Поиск 41	20,8	30,5

обратную динамику. Практически устойчивые образцы в Московской области в 2017 году - F₁ Поиск 32 (14,9%), F₁ Поиск 41 (16,8%), в 2018 году – Шантенэ королевская (19,8%), Нанте (20,1%), F₁ Поиск 32 (11,8%), F₁ Поиск 41 (12,9%). Практически устойчивые образцы в Ростовской области в 2017 году - F₁ Поиск 32 (20,3%), F₁ Поиск 41 (20,8%), в 2018 году – Шантенэ королевская (20,0%), Нанте (20,8%), F₁ Поиск 32 (18,7%). Худший результат показал сорт Корсар (тем не менее относился к средневосприимчивой группе) – 45,7 и 41,9% (Ростовская обл.). В Московской области этот же сорт в 2017 году был средневосприимчив (42,5%) к листовым болезням, в 2018 году – слабовосприимчив (28,9%). В целом, распространение болезней на моркови столовой на юге за годы исследования имело более прогрессивный характер, чем в центре НЧЗ РФ.

Выводы.

1. Количественные показатели признаков листовой розетки образцов моркови столовой в условиях Московской и Ростовской областей практически не отличались.

2. Образцы значительно отличались по длине корнеплода: корнеплоды, выращенные в Ростовской области, имели большую длину, чем в МО, за исключением сорта Шантенэ королевская (11,9 и 13,2 см соответственно) и гибрида F₁ Поиск 32 (18,4 и 15,8 см соответственно), у которых наблюдали обратную тенденцию.

3. По урожайности сорта и гибриды, полученные в МО, значительно превосходили аналогичные образцы, выращенные в Ростовской области. На юге в течение двух лет испытаний лучше всех показал себя сорт Шантенэ королевская (55,0 и 54,9 т/га); в МО наибольшую урожайность показывал сорт Шантенэ королевская (75,0 и 69,5 т/га соответственно), гибриды Агрохолдинга «Поиск» F₁ Поиск 32 (73,2 и 69,0 т/га), F₁ Поиск 41 (69,0 и 64,7 т/га).

4. У всех образцов моркови столовой в условиях выращивания преобладала средняя изменчивость по изучаемым признакам, незначительная вариация по содержанию β-каротина (5,1-8,9%). По некоторых признакам отметили исключения.

5. Распространение листовых болезней в течение испытаний в условиях Московской и Ростовской областей сводилось к тому, что в 2018 году по сравнению с 2017 годом образцы были более устойчи-

вы, кроме гибридов F₁ Таврида и F₁ Поиск 41.

Библиографический список

1. Агафонов Е.В. Почвы и удобрения в Ростовской области. Уч. пособие. Персиановка, 1999. 90 с.
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т.1. «Сорта растений» (официальное издание). М.: ФГБНУ «Росинформагротек», 2017. 484 с.
3. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М.: РАСХН-ВНИИО, 2011. 648 с.
4. Методические указания по апробации овощных и бачевых культур / под редакцией: Павлов Л.В., Солдатенко А.В. М.: Изд-во ФГБНУ ФНЦО, 2018. 224 с.
5. Методики испытаний на ООС. [Электронный ресурс]. URL: <http://gossort.com/22-metodiki-ispytaniya-na-ooos.html>. Дата обращения: 21.12.2018.
6. Методы ускоренной селекции моркови столовой на комплексную устойчивость к грибным заболеваниям (альтернариоз и фузариоз): методика / В.И. Леунов, А.Н. Ховрин, Т.А. Терешонкова, Н.С. Горшкова, Л.М. Соколова, К.Л. Алексеева. ГНУ ВНИИО. М.: 2011. 56 с.(4 п.л.).

Об авторах

Юсупова Людмила

Александровна, м.н.с.,

Бирючукская ОСОС – филиал ФГБНУ ФНЦО.

E-mail: yusupova.lyuda88@mail.ru

Соколова Любовь Михайловна,

канд. с. –х. наук, с.н.с. отдела селекции и семеноводства, ВНИИО-филиал ФГБНУ ФНЦО.

E-mail: Isokolova74@mail.ru

Корнев Александр Владимирович,

канд. с. –х. наук, н.с. отдела селекции и семеноводства, ВНИИО-филиал ФГБНУ ФНЦО.

E-mail: alexandrvg@gmail.com

Ховрин Александр Николаевич,

канд. с. –х. наук, доцент, г.н.с. отдела селекции и семеноводства, ВНИИО-филиал ФГБНУ ФНЦО, руководитель службы селекции и первичного семеноводства, Агрохолдинг «Поиск».

E-mail: hovrin@poiskseeds.ru

Testing carrot cultivars in the conditions of Moscow and Rostov regions

L.A. Yusupova, junior research fellow, Biryuchekutskaya vegetable selection station – branch of FSBSI FSVС.

E-mail: yusupova.lyuda88@mail.ru

L.M. Sokolova, PhD, senior research fellow of department of breeding and seed production, ARRIVG-branch of FSBSI FSVС.

E-mail: Isokolova74@mail.ru

A.V. Kornev, PhD, research fellow

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

140153 Московская область, Раменский район, д.Вереев, стр.500, В.И. Леунов
Сайт: www.potatoveg.ru E-mail: kio@potatoveg.ru тел. 7 (49646) 24–306, моб. +7(910)423-32-29, +7(916)677-23-42, +7(916)498-72-26

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство № 016257 © Картофель и овощи, 2019

Журнал входит в перечень изданий ВАК РФ для публикации трудов аспирантов и соискателей ученых степеней, в международную реферативную базу данных Agris.

Информация об опубликованных статьях поступает в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Научным статьям присваивается цифровой идентификатор объекта DOI (Digital Object Identifier).

Подписано к печати 7.3.19. Формат 84x108^{1/16} Бумага глянцево-мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,2.

Заказ № 645 Отпечатано в ГУП РО «Рязанская областная типография» 390023, г.Рязань, ул.Новая, д 69/12.

Сайт: www.ryazanskaya-tipografiya.rf E-mail: stolzakazov@mail.ryazan.ru. Телефон: +7 (4912) 44-19-36

of department of breeding and seed production, ARRIVG-branch of FSBSI FSVС.

E-mail: alexandrvg@gmail.com

A.N. Khovrin, PhD, associate professor, chief research fellow of department of breeding and seed growing, ARRIVG-branch of FSBSI FSVС, head of department of breeding and primary seed production of Poisk Agro Holding.

E-mail: hovrin@poiskseeds.ru

Summary. The results of testing samples of carrots in the conditions of Moscow and Rostov regions are presented. The purpose of the research is to carry out a variety testing of carrots in two ecological-geographical zones and to identify differences in individual qualitative and quantitative characteristics. Research conducted in 2017-2018. The meteorological conditions of 2017–2018 in the Moscow Region (MO) were unfavorable for the development of carrots in the “fork” phase and the beginning of the formation of roots. In the Rostov region, hot and dry weather in July and August negatively influenced the growth of the development of roots. The material for research was 3 varieties and 3 carrot hybrids of the domestic breeding: Corsar, Shantene korolevskaya, Nante, F₁ Tavrída, F₁ Poisk 32, F₁ Poisk 41. Field experiments were established according to generally accepted methods. The samples differed significantly in the length of the roots: roots grown in the Rostov region had a greater length than in the Moscow region, with the exception of the Shantene korolevskaya variety (11.9 and 13.2 cm, respectively) and the hybrid F₁ (18.4 and 15.8 cm, respectively), which observed the opposite trend. In terms of yield, the varieties and hybrids obtained in the MO were significantly superior to similar samples grown in the Rostov region. In the south, during two years of testing, the Shantene korolevskaya variety (55.0 and 54.9 t/ha) performed best of all. In the Moscow region, the highest yield was shown by the variety Shantene korolevskaya (75.0 and 69.5 t/ha, respectively), hybrids F₁ (73.2 and 69.0 t/ha), F₁ Poisk 41 (69.0 and 64.7 t/ha). The spread of leaf diseases in the conditions of Moscow and Rostov regions was reduced to the fact that in 2018 compared to 2017, the samples were more stable, except for the F₁ Tavrída and F₁ Poisk 41.

Keywords: carrots, cultivar, hybrid, yield, quality, Moscow region, Rostov region.