

УДК 633.811:635.966

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УРОЖАЙНОСТЬ  
КОРНЕСОБСТВЕННЫХ И ПРИВИТЫХ РОЗ В УСЛОВИЯХ  
ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**В. А. КОМИССАРОВ, А. А. КОВАЛЬ, И. В. БЕРЕЗКИНА**

**(Кафедра селекции и семеноводства овощных и плодовых культур)**

Основным способом получения посадочного материала роз является прививка сортов роз на шиповник. За последнее десятилетие в защищенном грунте значительно возрос удельный вес корнесобственных роз,

полученных путем черенкования. Как считают многие розоводы у нас в стране и за рубежом [1, 5, 8, 11, 13 и др.], выращивание корнесобственных роз на срез является принципиально новым этапом в возделывании данной культуры. Преимущества размножения черенкованием роз широко известны. Черенкование — это быстрый (стандартные саженцы получают уже на 2-й год), простой (его осуществить гораздо проще, чем окулировку) и дешевый (затраты труда и средств на выращивание корнесобственных саженцев в 1,5—2 раза меньше, чем привитых) способ размножения роз. При черенковании не возникает проблем, связанных с подбором и выращиванием подвоев. Кроме того, культура корнесобственных роз в защищенном грунте гораздо рентабельнее привитых [3, 4, 6, 7, 10 и др.]. Объясняется это тем, что корнесобственные растения представляют собой в физиологическом отношении целостный организм. К тому же сортовые розы не нуждаются в периоде покоя, необходимом шиповникам, используемым в качестве подвоя, поэтому корнесобственные растения при оптимальных условиях могут давать продукцию круглый год.

Многие авторы [9, 13] отмечают более равномерное развитие, лучшую сохраняемость в посадках и более длительный срок эксплуатации (до 10 лет) в защищенном грунте корнесобственных роз, чем привитых.

К отрицательным свойствам корнесобственных роз относится очень медленное развитие корневой системы, из-за чего в первые годы они несколько отстают в развитии и урожайности от привитых; в дальнейшем эти различия сглаживаются [10, 11]. Но урожайность некоторых сортов при корнесобственной форме ведения культуры значительно выше, чем при привитой [2, 8].

По мнению авторов [2, 10—12], не все сорта роз пригодны как к корнесобственной, так и к привитой культуре для выращивания на срез в защищенном грунте. Поэтому эффективность выращивания корнесобственных роз по сравнению с привитыми целесообразно оценивать дифференцированно по сортам и районам культуры.

В связи с этим нами проводится сравнительная оценка некоторых сортов роз чайно-гибридной группы и группы флорибунда при корнесобственной и привитой культурах в условиях защищенного грунта Московской области и на основе результатов анализа их биологических особенностей и производственной эффективности выявляется оптимальный способ их выращивания.

### Условия и методика

Работа ведется с 1982 г. в лаборатории цветоводства Тимирязевской академии, где на площади 25,6 м<sup>2</sup> методом расщепленных делянок заложен 2-факторный опыт (1-й фактор — способ выращивания — корнесобственный или привитой, 2-й — сорт). Возраст надземной части саженцев составлял 5—6 мес. Растения посажены по схеме 20 × 25 см, что обеспечивает густоту стояния 20 шт/м<sup>2</sup>. Объектом исследования являются растения следующих 6 сортов: из чайно-гибридной группы — Супер Стар, Конкорд,

Майнлизер Фастнахт; из группы флорибунда — Куин Элизабет, Соня, Нордия.

Фенологические наблюдения, определение динамики поступления и качества продукции проводили по Методике государственного сортоиспытания декоративных культур (М., 1960), остальные учеты — по методике кафедры селекции и семеноводства овощных и плодовых культур. Все учеты проводили на 10 растениях каждого варианта в 3-кратной повторности. Полученные данные обрабатывали методами математической статистики.

### Результаты исследований

Перед посадкой произвели сравнительную оценку посадочного материала (табл. 1). Сделан вывод, что по развитию надземной части и корневой системы корнесобственные и привитые саженцы различаются незначительно. Однако длина корневой системы у привитых растений была больше, чем у корнесобственных. В группе чайно-гибридных роз у привитых растений она колебалась в пределах 20,0—25,3 см, у корнесобственных — 8,3—12,2 см, а в группе флорибунда — соответственно 24,8—29,0 и 8,5—13,7 см. Эта разница объясняется наличием у привитых роз

## Сравнительная характеристика корнесобственных и привитых саженцев роз

Сорт	d корневой шейки, см	I корневой системы, см	d корневой системы, см	h надземной части, см	d надземной части, см	Количество побегов по порядкам			Количество осевых корневей	Оценка развития, балл
						0	I	II		
Чайно-гибридная группа										
Супер Стар	0,7	12,2	6,3	17,5	12,2	1,4	1,6	0,7	3,9	4,1
	0,6	25,3	6,6	18,5	0,0	1,0	0,0	0,0	2,8	3,7
Конкорд	0,4	8,3	5,3	8,6	6,4	1,0	0,5	0,1	2,3	1,9
	0,6	20,0	10,6	18,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,4	4,5
Майнзер Фастнахт	0,4	8,8	5,2	10,0	7,8	1,1	1,1	0,9	2,4	3,1
	0,6	24,3	5,3	9,8	0,0	1,0	0,0	0,0	2,4	3,0
Среднее	0,5	9,8	5,6	12,0	8,8	1,2	1,1	0,6	2,9	3,0
	0,6	23,2	7,5	15,4	0,0	1,0	0,0	0,0	2,5	3,7
Группа флорибунда										
Кунн Элизабет	0,6	11,9	6,5	22,1	13,1	1,0	1,1	0,8	6,4	4,3
	0,5	25,8	5,7	12,1	0,0	1,0	0,0	0,0	2,7	3,5
Соня	0,6	13,7	5,3	13,7	5,8	1,1	1,4	0,5	5,3	2,8
	0,7	29,0	10,4	16,8	0,0	1,0	0,0	0,0	2,3	3,7
Нордия	0,8	8,5	4,8	12,7	5,4	1,0	1,3	0,5	3,7	2,7
	0,5	24,8	5,8	11,2	0,0	1,0	0,0	0,0	6,3	3,3
Среднее	0,7	11,4	5,5	16,2	8,1	1,0	1,3	0,6	5,1	3,3
	0,6	26,5	7,3	13,4	0,0	1,0	0,0	0,0	3,8	3,5

Примечание. Здесь и в следующих таблицах в числителе — корнесобственные, в знаменателе — привитые саженцы.

глубоко уходящей в почву стержневой корневой системы подвоя — дикорастущего шиповника. У корнесобственных растений развивается корневая система придаточного типа, так как они выращивались в ограниченном земельном объеме (в горшках).

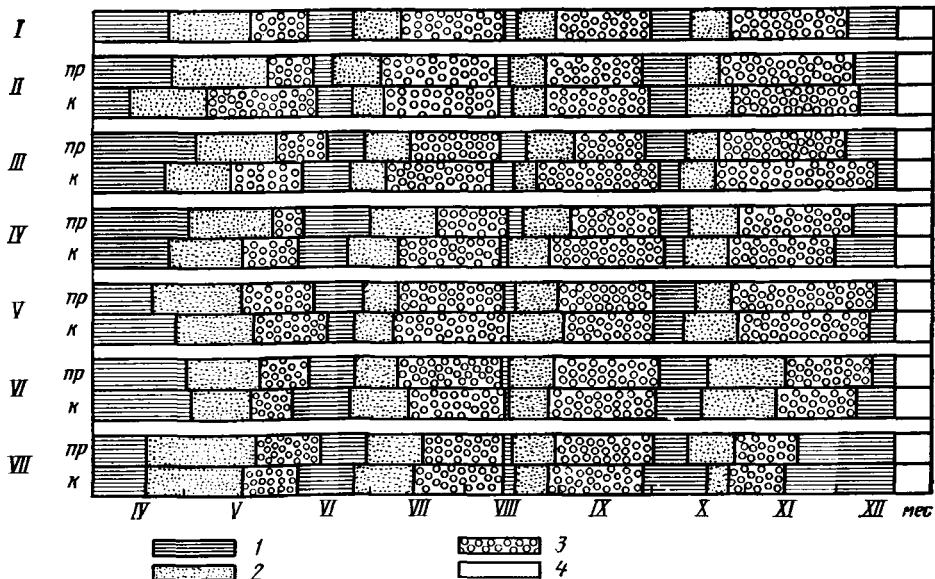


Рис. 1. Фенологические фазы развития корнесобственных и привитых роз.

I — среднее по опыту; II — Соня; III — Нордия; IV — Кунн Элизабет; V — Конкорд; VI — Майнзер Фастнахт; VII — Супер Стар; пр — привитые; к — корнесобственные; 1 — нарастание побегов; 2 — бутонизация; 3 — цветение; 4 — период покоя.

## Пробудимость почек и побегообразовательная способность роз в 1-й год выращивания

Сорт	Пробудимость почек, %	Образовалось побегов		Генеративных побегов, % к общему числу побегов	Побеги производительности, усл. ед.	Побеговая производительность, %
		на 1 осевой побег	всего на куст			
Чайно-гибридная группа						
Супер Стар	33,2	3,3	13,4	59,0	4,1	90,0
	27,4	3,7	12,2	59,8	5,2	100,2
Конкорд	38,0	3,9	8,9	59,6	5,0	70,0
	36,0	8,3	13,9	64,7	12,8	0,0
Майнизер Фастнахт	20,4	3,6	8,2	72,0	8,5	20,0
	22,5	3,3	7,7	72,7	6,6	64,0
Среднее	30,5	3,6	10,2	63,5	5,9	60,0
	28,6	5,1	11,3	65,7	8,2	54,7
Группа флорибунда						
Куин Элизабет	27,2	4,6	12,9	72,1	8,4	90,0
	24,2	7,0	8,0	62,5	8,5	83,0
Соня	29,9	4,4	12,9	71,3	8,5	69,0
	31,3	6,2	13,0	61,5	8,0	80,0
Нордия	33,5	5,0	14,5	75,9	9,1	101,0
	36,9	4,8	9,2	73,9	8,5	60,0
Среднее	30,2	4,7	13,4	73,1	8,7	86,7
	30,8	6,0	10,1	66,0	8,3	74,3

Надземная часть была лучше развита у корнесобственных растений, ветвление побегов у них доходит до II порядка, в то время как надземная часть привитых растений представлена побегами 0 порядка.

По общему развитию растений, оценка которого проведена по 5-балльной системе, резкие различия между корнесобственными и привитыми растениями отмечены только у сорта Конкорд — соответственно 1,9 и 4,5 балла.

На основании фенологических наблюдений (рис. 1) можно отметить следующее:

— существенные различия в сроках наступления основных фенологических фаз у корнесобственных и привитых роз одного сорта в первый год выращивания отсутствовали, за исключением фазы первого цветения, которая у корнесобственных растений сортов группы флорибунда начинается на 10—20 дней раньше, чем у привитых;

— различия в протекании фенологических фаз у растений различных сортов несущественные, за исключением сорта Супер Стар, который значительно раньше других прекратил цветение (в середине ноября), а также сорта Майнизер Фастнахт, так как у него позже, чем у других, началось четвертое цветение (в середине ноября);

— нарастание побегов следующей волны цветения начинается до окончания предыдущего цветения. Это было особенно заметно между вторым и третьим цветениями.

Первое цветение в среднем продолжалось 20 дней, приблизительно с 20 мая по 10 июня. Второе, третье и четвертое цветения оказались более длительными (около 34—40 дней) — соответственно с 10 июня по 15 августа, с 25 августа по 1 октября и с 25 октября по 5 декабря.

Средняя по опыту общая продолжительность цветения в течение года составляла 123 дня. Наибольшей она была у сортов Нордия (154 дня) и Соня (151 день) в корнесобственной культуре и у сорта Конкорд — в привитой (142 дня) и корнесобственной (139 дней). Общая продолжительность цветения ниже средней по опыту отмечена у корнесобственных (100 дней) и привитых (104 дня) растений Супер Стар в основном за

Т а б л и ц а 3

Количество и суммарная длина побегов разных порядков у роз в 1-й год выращивания

Сорт	Побеги по порядкам									
	0		I		II		III		IV	
	шт.	см	шт.	см	шт.	см	шт.	см	шт.	см
Чайно-гибридная группа										
Супер Стар	3,1	98,1	7,0	141,1	2,8	57,8	0,5	3,4	0,0	0,0
	<u>2,6</u>	<u>93,4</u>	<u>5,5</u>	<u>147,9</u>	<u>3,1</u>	<u>75,9</u>	<u>1,0</u>	<u>14,2</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
Конкорд	1,8	50,2	3,8	106,0	2,7	44,0	0,6	14,6	0,0	0,0
	<u>1,5</u>	<u>21,8</u>	<u>2,9</u>	<u>109,1</u>	<u>4,2</u>	<u>108,7</u>	<u>4,0</u>	<u>62,0</u>	<u>1,3</u>	<u>42,4</u>
Майнизер Фастнахт	1,8	23,5	3,0	120,8	2,4	81,6	0,9	27,7	0,1	0,1
	<u>1,8</u>	<u>41,4</u>	<u>3,0</u>	<u>82,3</u>	<u>2,1</u>	<u>58,3</u>	<u>0,8</u>	<u>18,2</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
Среднее	2,2	57,3	4,6	122,6	2,6	61,1	1,0	15,2	0,03	0,03
	<u>2,0</u>	<u>52,2</u>	<u>3,8</u>	<u>113,1</u>	<u>3,1</u>	<u>81,0</u>	<u>1,9</u>	<u>31,5</u>	<u>0,4</u>	<u>14,1</u>
Группа флорибунда										
Куин Элизабет	2,3	74,6	4,7	148,1	3,9	134,0	1,5	47,7	0,5	19,5
	<u>1,0</u>	<u>11,7</u>	<u>2,0</u>	<u>121,2</u>	<u>2,3</u>	<u>75,8</u>	<u>2,7</u>	<u>128,6</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
Соня	2,4	57,9	5,4	136,1	3,1	83,5	1,7	32,3	0,3	4,3
	<u>1,8</u>	<u>44,6</u>	<u>4,5</u>	<u>121,5</u>	<u>3,9</u>	<u>94,3</u>	<u>2,1</u>	<u>48,1</u>	<u>0,7</u>	<u>8,9</u>
Нордия	2,4	62,0	4,8	110,8	3,8	84,7	3,3	24,2	0,2	10,1
	<u>1,6</u>	<u>31,0</u>	<u>3,8</u>	<u>104,4</u>	<u>3,2</u>	<u>65,9</u>	<u>0,4</u>	<u>16,5</u>	<u>0,2</u>	<u>0,3</u>
Среднее	2,4	64,8	5,0	131,7	3,6	100,7	2,2	34,7	0,3	11,3
	<u>1,5</u>	<u>29,1</u>	<u>3,4</u>	<u>115,7</u>	<u>3,1</u>	<u>78,7</u>	<u>1,7</u>	<u>64,4</u>	<u>0,3</u>	<u>3,1</u>

счет сокращения продолжительности четвертого цветения и у привитых растений Куин Элизабет (101 день) из-за меньшей длительности первого, второго и третьего цветения.

Для обеспечения оптимальных роста растений, их продуктивности и качества продукции необходимо, чтобы куст обладал соответствующим потенциалом мощности (степень развития надземных органов и корневой системы).

Т а б л и ц а 4

Годовая урожайность и качественная структура урожая

Сорт	Экстра	I сорт	II сорт	Нестандарт	Срезка за год, шт/м <sup>2</sup>
	% от срезки за год				
Чайно-гибридная группа					
Супер Стар	7,2	46,9	25,6	20,3	75,3
	<u>6,6</u>	<u>31,7</u>	<u>44,6</u>	<u>17,1</u>	<u>82,1</u>
Майнизер Фастнахт	13,5	50,1	24,2	12,2	49,2
	<u>10,7</u>	<u>41,2</u>	<u>36,5</u>	<u>11,6</u>	<u>60,0</u>
Конкорд	12,1	27,5	41,5	18,9	73,8
	<u>17,9</u>	<u>42,9</u>	<u>33,3</u>	<u>5,9</u>	<u>90,0</u>
Группа флорибунда					
Куин Элизабет	17,1	42,3	32,0	8,6	70,7
	<u>14,1</u>	<u>42,8</u>	<u>22,6</u>	<u>20,5</u>	<u>47,3</u>
Соня	4,2	29,2	33,3	33,3	129,3
	<u>3,9</u>	<u>24,9</u>	<u>42,2</u>	<u>30,0</u>	<u>118,0</u>
Нордия	—	12,1	48,5	39,4	110,0
	<u>8,9</u>	<u>45,4</u>	<u>25,5</u>	<u>20,2</u>	<u>30,2</u>

П р и м е ч а н и е. Экстра — длина цветоноса 55 см, I сорт — 35, II сорт — 25, нестандарт — 20 см.

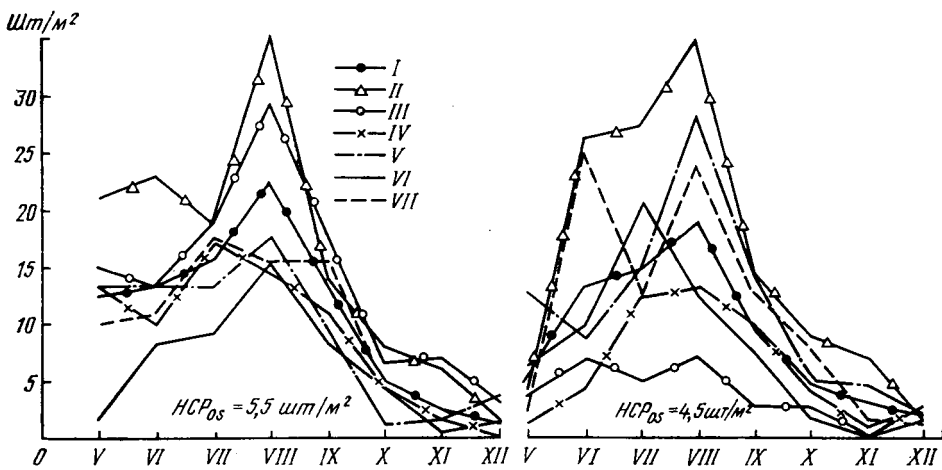


Рис. 2. Динамика цветения корнесобственных (слева) и привитых роз. Обозначения те же, что на рис. 1.

В связи с этим нами изучались побегопроизводительная и побеговосстановительная способность корнесобственных и привитых роз, пробудимость почек, суммарная длина и общее количество побегов по порядкам ветвления, образовавшихся на кусте за период вегетации, и доля генеративных побегов от общего числа побегов (табл. 2, 3).

В группе чайно-гибридных роз, несмотря на более высокую пробудимость почек у корнесобственных растений (31,5%), чем у привитых (28,6%), побегопроизводительная способность примерно в 1,4 раза ниже, а побеговосстановительная способность выше — 60% против 54,7%. Следует отметить, что побеговосстановительная способность у привитых растений значительно колеблется по сортам и составляет у сорта Супер Стар 100%, а у сорта Конкорд — 0%. В группе флорибунда различия по пробудимости почек между корнесобственными и привитыми растениями несущественны. Побегопроизводительная и побеговосстановительная способность выше у корнесобственных растений — соответственно 8,7 усл. ед. и 86,7%, у привитых — 8,3 усл. ед. и 74,3%. В этой группе самой высокой побеговосстановительной способностью отличались корнесобственные растения сорта Нордия — 101%.

При выращивании роз на срез в ранневесенний и позднесенний периоды вследствие низкой освещенности (даже при использовании дополнительного освещения) на растениях образуется большое количество так называемых «слепых» побегов, которые не образуют цветков, что значительно снижает продуктивность кустов.

В группе чайно-гибридных роз корнесобственные и привитые растения незначительно различаются по соотношению генеративных и «слепых» побегов. Доли генеративных побегов у них составляют соответственно 63,5 и 65,7% от общего количества побегов. Однако у сорта Конкорд различия были более значительными. В группе флорибунда у всех сортов количество генеративных побегов выше у корнесобственных растений (73,1%), чем у привитых (66,0%).

Анализ годовой урожайности изучаемых сортов показал, что в группе чайно-гибридных роз максимальное количество продукции (90,0 шт. на

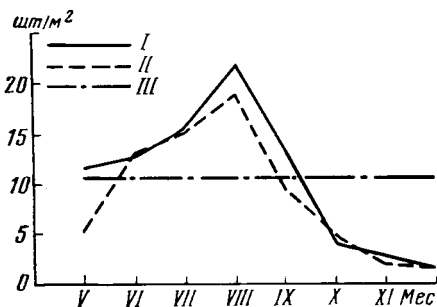


Рис. 3. Динамика средней урожайности по сортам.

I — корнесобственные растения ( $HCP_{05} = 3,5$  шт/м<sup>2</sup>); II — привитые растения ( $HCP_{05} = 2,8$  шт/м<sup>2</sup>); III — среднегодовая по опыту.

1 м<sup>2</sup> теплицы) дала привитая форма сорта Конкорд, в группе флорибунда (129,3 шт/м<sup>2</sup>) — корнесобственная форма сорта Соня (табл. 4). Эти варианты отличались также высокими пробудимостью почек, побегопроизводительной способностью и соотношением генеративных и «слепых» побегов.

В результате дисперсионного анализа выявлено, что корнесобственные и привитые растения сортов Супер Стар, Майнизер Фастнахт, Конкорд, Куин Элизабет и Соня по годовой урожайности различаются незначительно ( $НСР_{05}=25,6$  шт/м<sup>2</sup>). Лишь у сорта Нордия корнесобственные растения существенно превосходили по урожайности привитые — 110,0 против 30,2 шт/м<sup>2</sup>. При сравнении годовой урожайности сортов со средней урожайностью по опыту (78,0 шт/м<sup>2</sup>;  $НСР_{05}=12,2$  шт/м<sup>2</sup>) установлено, что у сорта Соня при обоих способах ведения культуры, у корнесобственных растений сорта Нордия и привитых сорта Конкорд она существенно превосходит среднюю урожайность по опыту, а у корнесобственных растений сорта Майнизер Фастнахт и привитых сортов Куин Элизабет и Нордия заметно уступает ей. По остальным вариантам значительных отклонений от средней урожайности не отмечено. Таким образом, установлено, что урожайность существенно зависела от сорта и взаимодействия сорта и формы ведения культуры.

Для промышленного производства важно подобрать сорта, которые обеспечивали бы по возможности равномерную срезку по сезонам года. В связи с этим представляло интерес проследить динамику цветения исследуемых сортов роз и динамику средней урожайности в той и другой формах культуры по месяцам (рис. 2, 3).

При корнесобственной форме урожайность сорта Соня в мае, июне и августе и сорта Нордия в августе была существенно больше, чем у остальных сортов. Самой низкой урожайностью в августе отличались Куин Элизабет, Супер Стар и Майнизер Фастнахт. Причем у последнего минимальная урожайность отмечена также в мае и в июле. В осенние и зимние месяцы сорта по этому показателю заметно не различались.

В случае привитой формы урожайность сорта Соня в июне, июле, августе и ноябре была значительно выше, чем у других сортов, а Супер Стар по этому показателю превосходил другие сорта в июне и августе, Конкорд — в августе, Майнизер Фастнахт — в июле; существенно уступали другим сортам Куин Элизабет в июне, августе, Конкорд — в июне, Нордия — в июне, июле, августе, сентябре, Майнизер Фастнахт — в августе. В октябре и декабре значительных колебаний по сортам в урожайности за месяц не отмечено.

Среднемесячная урожайность по опыту составила 10,6 шт/м<sup>2</sup>. Урожайность в июле и августе при обеих формах была существенно выше среднемесячной, а в октябре, ноябре и декабре значительно уступала ей.

В чайно-гибридной группе по качественной структуре урожая корнесобственные и привитые растения различались незначительно (табл. 4). Наибольшая срезка кондиции экстра и I сорта получена у привитых растений сорта Конкорд (17,9+42,9 %) и корнесобственных сорта Майнизер Фастнахт (13,5+50,1 %).

В группе флорибунда качество урожая по всем сортам у корнесобственных растений было выше, чем у привитых. Исключением оказался сорт Нордия, у которого при корнесобственной форме срезки кондиции экстра не получено совсем.

### Заключение

В условиях защищенного грунта на первом году выращивания корнесобственные и привитые розы по развитию и урожайности различались незначительно, за исключением сортов Куин Элизабет и Нордия, у которых эти показатели в привитой культуре были значительно ниже, чем в корнесобственной.

Соня и Нордия при корнесобственной форме ведения культуры значительно превосходили по урожайности остальные изучаемые сорта, но

уступали им по качеству продукции. Более качественная срезка получена у корнесобственных растений Супер Стар и Конкорд, урожайность которых находилась на уровне средней по опыту и несущественно уступала урожайности привитых растений этих сортов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаев В. И. Обрезка и размножение роз. Кировабад, 1979.
2. Десятов Г. Роза/Практ. руководство к размножению и культуре роз в грунту и под стеклом. Петроград: Изд. П. П. Сойкина, 1915.
3. Ижевский С. А. Розы. М.: Госсельхозиздат, 1958.
4. Кальюсте А. Р. Выращивание корнесобственных роз.—Цветоводство, 1983, № 1, с. 7—8.
5. Коваль А. А. Розы. М.; Изд. Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1959.
6. Коробов В. И. Дорашивание черенков роз в торфоперегнойных горшочках.—Цветоводство, 1981, № 1, с. 15.
7. Лемпицкий Л. П. Розы. Киев: Урожай, 1968.
8. Новиков П. Г. На Южном берегу Крыма это эффективно.—Цветоводство, 1976, № 7, с. 7.
9. Тельпуховская А. Г. Ассортимент и агротехника выращивания корнесобственных роз в теплицах Восточной Сибири.—Информ. матер. Сиб. ин-та физиологии и биохимии растений, 1975, вып. 13, с. 24—29.
10. Шишкин О. К. Наши предложения.—Цветоводство, 1978, № 3, с. 8.
11. Юдинцева Е. В. Особенности культуры корнесобственных роз.—В сб.: Новое в размножении садовых растений. М.: ТСХА, 1969, с. 17—23.
12. Юдинцева Е. В. Корнесобственные розы.—Интродукция и приемы культуры цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1977, с. 140.
13. L. Steffeu.—Erwerbgärtner, 1974, Bd. 28, N 33, S. 1237—1238.

*Статья поступила 5 января 1985 г.*

#### SUMMARY

The article contains data on phenologic stages of development and biological properties of rooted and grafted roses. Comparative analysis of their yearly productivity and qualitative structure of the yield, as well of the character of coming produce according to seasons has been carried out.