

**тема номера**

[www.gavrish.ru](http://www.gavrish.ru)

# Особенности выращивания партенокарпического огурца F1 Раис

в зимне-весеннем и летне-осеннем оборотах



**Гавриш С.Ф.**, дсхн, директор НИИ овощеводства защищенного грунта  
**Науменко Т.А.**, нач. отдела сортоиспытания гибридов овощных культур ООО «Гибриды «Гавриш»

О популярности и востребованности этого гибрида свидетельствует география его выращивания: от первой световой зоны до пятой, от Брянска до Благовещенска, от Архангельской области до Крыма. Выращивают так F1 Раис в Белоруссии, в Казахстане, в Украине и в других республиках. Чем привлекает овощеводов гибрид? Конечно, своими качествами – он теневынослив, устойчив к заболеваниям, отлично растет на самых разных субстратах. А главное, учитывая биологические особенности этого гибрида и особенности технологии его выращивания, позволяет получить высокий урожай – как ранний, так и общий.

## ОГУРЕЦ СЕЛЕКЦИИ «ГАВРИШ»

www.gavrish.ru

**В** 2014 году в зимне-весенном обороте F1 Раис занимал около 68 га, в летне-осеннем – 46 га. В 2015 году в зимне-весенном обороте площадь, занятая под гибридом, увеличилась до 75 га. Причем нужно отметить, что этот гибрид выращивают не только тепличные комбинаты. Крупные фермерские хозяйства, например в Башкортостане, Татарстане, имеющие площади пленочных теплиц более 15-20 га, также включают F1 Раис в ассортимент выращиваемых культур.

На каких субстратах предпочтительнее выращивать F1 Раис? Гибрид хорошо показывает себя и в первом обороте, и во втором на самых разнообразных субстратах – это и грунт, и торф, и кокос, и минеральная вата, и даже перлит. Но следует отметить, что многие агрономы, кто уже выращивал F1 Раис на разных субстратах, отдают предпочтение минеральной вате. Потому что именно на этом субстрате возникает меньше проблем, в т.ч. и с появлением хлорозов, некрозов.

F1 Раис, как и другие гибриды огурца, реагирует на длину дня: чем короче день, тем короче плод, и чем длиннее день, тем длиннее плод. То есть в зимние месяцы зеленцы, достигшие в длину 16-18 см, готовы к уборке. И масса плода, соответственно, около 140-170 г. А в летний период зеленцы удлиняются до 18-20-21 см. Соответственно, увеличивается и масса плода – до 200-220 г.

### F1 Раис в зимне-весеннем обороте

В зимне-весенном обороте мы рекомендуем следующую схему формирования гибрида (схема 1). Несмотря на то что огурец теневынослив, лучше ослепить 10 нижних узлов, удаляя из пазух листьев зачатки боковых побегов и женские цветки до начала их распускания. В 11-18 узлах необходимо оставить по 1 завязи, в 19-20, 22-24 узлах – нормирование плодов можно не проводить. Таким образом, нагрузка растения плодами составит 12-18, максимум 20 плодов на 1 растение. Перед шпалерой оставляют 1-3 побега и 2 побега на шпалере, которые прищипывают на 1-2 листа. Боковые побеги над главным стеблем и в последнем узле удаляют, чтобы они не затеняли ни свой стебель, ни «соседей». В итоге получается открытое сбалансированное растение с мощной корневой системой, завязи сильные, красивой формы. Свет хорошо проникает в средний и нижний ярусы растений.

К сожалению, иногда можно получить и другую картину, причем на любом партенокарпическом гибридце огурца. Это растения с некротическими пятнами на листьях.

**Что же способствует образованию некрозных листьев?** Одна из причин некроза листьев – это устойчивость к настоящей мучнистой росе, которая тесно взаимосвязана с теневыносливостью растений огурца. Поэтому растения болезненно реагируют не только на длину дня, затяжную пасмурную погоду, но и на резкие переходы от низкой совмещенности к высокой и наоборот, которые нередки и зимой, и весной. Из-за таких резких перепадов освещенности растения получают сильный стресс, на листьях появляются некротические пятна.

Появлению некрозов может способствовать и повышеннаячная температура воздуха. А высокая нагрузка

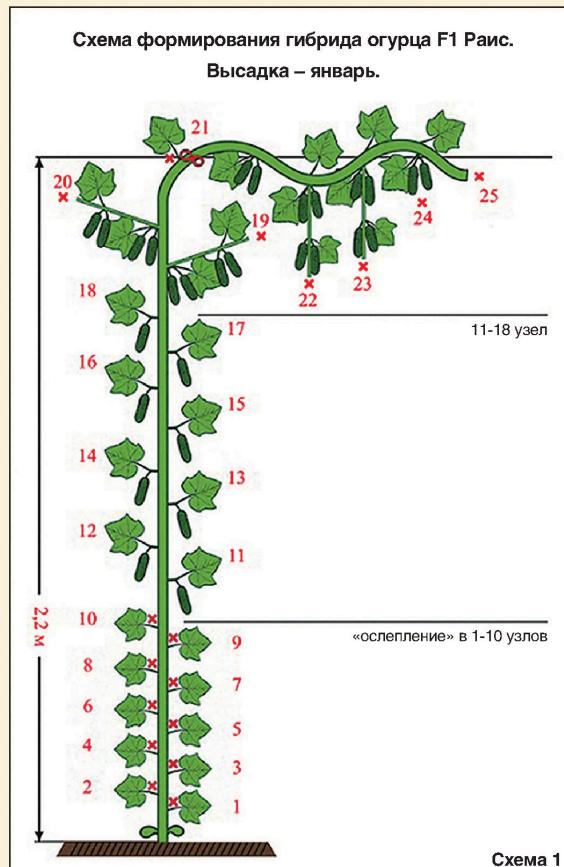


Схема 1



▲ Некротические пятна на листьях огурца.

## тема номера

[www.gavrish.ru](http://www.gavrish.ru)



▲ F1 Раис в зимне-весеннем обороте на минеральной вате. Плоды ровные, очень красивого окраса. Длина зеленца в среднем 16-18 см.



▲ Зимне-весенний оборот в одном из тепличных хозяйств, апрель месяца. F1 Раис на перлите.

### TERMINUS

**Ассимиляты** – сложные органические вещества, которые синтезируются в листьях зеленого растения на свету. Подвергаясь различным химическим превращениям, ассимиляты направляются из листьев в другие органы растений. Часть идет на построение новых клеток, тканей и органов, другая часть откладывается в растении (для развития в последующем новых листьев, стеблей, корней, побегов у новых растений). Цветение растений также происходит благодаря запасам органических веществ. Из ассимилятов образуются и защитные вещества: алкалоиды, дубильные вещества, эфирные масла, смолы и т.д. Часть органических веществ затрачивается на процесс дыхания; при этом происходит разрушение органических веществ и выделение энергии, необходимой для всех процессов жизнедеятельности растения.

ка плодами (несвоевременно проведенное ослепление, неправильно сформированное растение и др.) – это одна из причин появления не только некротических пятен на листьях, но и усыхания завязей, медленного наплыва зеленцов, большого процента деформированных, нестандартных плодов, снижения всех ростовых процессов растения, ослабленной корневой системы.

**Как же не потерять будущий урожай?** В начале вегетации, до наступления цветения и плодоношения, за продукты фотосинтеза конкурируют верхушечные почки побегов, листья и корневая система, при этом приоритет принадлежит верхушечной почке, затем листьям, боковым побегам и корневой системе. В этот период каждый орган растения получает примерно одинаковое количество питательных веществ. Корневая система потребляет остаточное количество продуктов фотосинтеза, но чем сильнее ростовые процессы в растении, тем выше темпы роста и ветвления корневой системы.

С наступлением периода плодоношения распределение ассимилятов между органами растения перестраивается в пользу плодов. Основная часть продуктов ассимиляции, до 80%, уходит на рост зеленцов – и чем выше нагрузка растений плодами, тем меньше, чем нужно, пластических веществ остается для корневой системы для ее непрерывного роста и ветвления. Слабая корневая система влечет за собой и ослабление надземной части растения. Поэтому чрезмерная нагрузка плодами способствует проявлению дисбаланса в распределении продуктов ассимиляции, в результате которого замедляется вегетативный рост растения, отмирает часть корневой системы, ослабевает рост боковых побегов, истончается верхушка побега, а на листьях могут появиться некротические пятна. Чаще всего это происходит уже в феврале – марте, когда наступает период массового плодоношения.

**Можно ли снизить вероятность появления некроза?** Огурец – сложная саморегулирующаяся биологиче-

## ОГУРЕЦ СЕЛЕКЦИИ «ГАВРИШ»

www.gavrish.ru

■ Пример суточного хода температуры воздуха для гибрида F1 Раис (массовое плодоношение).

Часы		Режимы	Температура воздуха, °C	
			Солнечно	Пасмурно
6			18	18
7			19	19
8			20	20
9			21-23	22
10			24-25	23
11			25	23-24
12			25-26	23-24
13			25-26	23-24
14			25-26	23-24
15			25	23
16			24	23
17			24	22
18			23	21
19			22	21
20			22	21
21			22	20
22			22	20
23			22	20
24			22	19
1		Переход t° от первой ночной	19	18
2		Переход t° от первой ночной до второй ночной	18	16
3			16	16
4			16	16
5			17	17
6		Переход t° от второй ночной к дневной	18	18

ская система. Органы растения – корни, листья, цветки, плоды, побеги – находятся в тесном взаимодействии друг с другом. Эта взаимосвязь подвержена значительному воздействию условий выращивания – свет, микроклимат, полив и питание, формирование растений, субстрат, подкормка углекислым газом и др.

Например, температуру можно использовать для поддержания баланса между наливом плодов и вегетативным ростом. При снижении ночной температуры усиливается вегетативный рост и сильнее развиваются цветки, с увеличением ночной температуры ускоряется развитие плодов. Чередование высоких и низких ночных температур обеспечивает равномерное поступление урожая. Такое чередование можно проводить не только по фазам, сезонам и двухнедельным периодам, но и в течение одной ночи.

Ночные температуры являются важным средством для регулирования оттока ассимилятов в вегетативные и генеративные органы растения. Низкая ночная температура, 17-18°C, усиливает рост листовой поверхности и образование большого числа завязей, а при температуре 16-17°C усиливается рост и ветвление корневой системы. Относительно высокая температура, 21-22°C, дает меньшее количество завязей, но обеспечивает быстрый налив и высокое качество плодов. Учи-

тывая такую реакцию растений огурца на различные ночные температуры и очередьность в распределении ассимилятов между органами растения огурца, можно управлять температурной программой: днем – в зависимости от освещенности, ночью (в зависимости от освещенности предыдущего дня) – для налива плодов, восстановления растения, экономии энергии, а в переходные периоды – чтобы избежать выпадения конденсата.

Однако температурный режим не может существовать отдельно от режима влажности, они тесно и неразрывно связаны друг с другом (отопление и вентиляция). ОВВ в теплице в сильной степени влияет на баланс генеративно-вегетативного развития, транспирацию, конденсацию, качество плодов, появление болезней и др.

Управляя распределением продуктов ассимиляции с помощью суточного хода температуры, можно эффек-

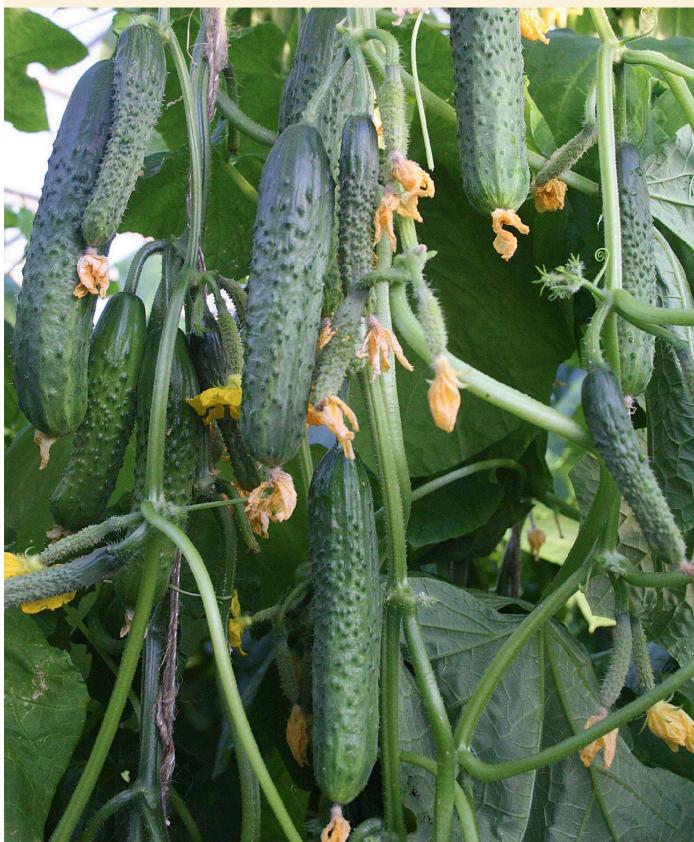
**Экспериментами, проведенными в Нидерландах и Японии, установлено, что для налива плода огурца достаточно определенного числа часов высоких температур, затем температура может быть снижена до минимума для сбережения ассимилятов для других органов растения и сбережения тепловой энергии.**

## тема номера

[www.gavrish.ru](http://www.gavrish.ru)

■ Составы питательных растворов (мг/л) для различных периодов выращивания огурца (стандартное значение pH 5,5; EC 2,2 мСм/см по Кравцовой Г.М.)

Период	EC мСм/см	N-NH <sub>4</sub>	K	Ca	Mg	N-NO <sub>3</sub>	S	P	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
Основной раствор	2,7	17,5	312,8	160	33,4	224	44	38,8	0,84	0,55	0,33	0,27	0,05	0,05
Заправка субстрата	2,5-2,8	11,9	215	188	51,6	224	44	38,8	0,84	0,55	0,98	0,27	0,05	0,05
До начала плодоношения	2,5-2,8	17,5	274	180	33,4	224	44	38,8	0,84	0,55	0,33	0,27	0,05	0,05
Массовое плодоношение	2,8	17,5	352	160	33,4	238	44	38,8	0,84	0,55	0,33	0,27	0,05	0,05



**F1 РАИС** отличается высокой теневыносливостью. Гибрид скороспелый. В зимнее время период от всходов до плодоношения – 48-55 дней, во втором обороте этот период сокращается до 28-32 дней. F1 Раис отличается мощной корневой системой, обеспечивающей высокую силу роста и регенеративную способность. Растение женского типа цветения. В узле по 1-3 завязи. Плоды очень красивые, ровные, цилиндрические, насыщенной зеленою окраски, с почти незаметными светлыми полосами. Конечно же, бугорчатые. Длина зеленца – 18-20 см. Гибрид устойчив к корневым гнилям, толерантен к аскохитозу и настоящей мучнистой росе, что позволяет его выращивать и в летне-осеннем обороте. Зеленцы отлично транспортируются и пользуются устойчиво высоким спросом.

тивно поддерживать баланс между нагрузкой растения плодами и развитием растений в течение всего сезона.

Первую и самую большую часть продуктов фотосинтеза получают плоды, а чтобы налив плодов шел более быстро и зеленцы были высокого качества, то с 14-15-00 до 24-00 температуру воздуха в теплице плавно понижают с 24-26°C до 20-22°C.

Во второй очереди в ряду распределения продуктов фотосинтеза находятся верхушка растения, листья, цветки, побеги. На фоне понижения температуры от 20-22°C до 18°C к 02-03 часам ночи происходит отток ассимилятов к этим органам. Корневая система – последняя в ряду распределения продуктов фотосинтеза, а дальнейшее снижение температуры до 16°C к 03-04 часам ночи (утра) способствует ее регенерации и росту. Чтобы предупредить выпадение конденсата на растениях, перед восходом солнца постепенно (не более 1°C в час) повышают температуру в теплице, стремясь нагреть до одинаковой температуры растения и воздух.

Суточный ход температуры, в сочетании с режимом влажности воздуха в теплице, необходимо регулярно корректировать, учитывая при этом время восхода и захода солнца, фазу развития растений, их состояние (вегетативное, генеративное), погодные условия и др. факторы. Качество управления этим микроклиматом позволит получить не только сильные и здоровые растения без некроза листьев, но и высокий урожай.

Большую роль в получении сильных, здоровых растений, высокого урожая также играет и транспорт элементов питания. Чтобы обеспечить достаточное поступление воды и питательных элементов в растение, необходимо обеспечить не только благоприятный режим микроклимата в теплице, организовать оптимальную стратегию поливов и питания растений, но и сформировать хорошо развитую корневую систему. И, если корневая система получилась слабая, имеет малый объем рабочей зоны, то транспорт элементов питания не будет соответствовать потребностям растений. Наиболее подвижные элементы, как азот, калий, магний, фосфор, могут вызвать появление различных хлорозов, некрозов на старых листьях. Менее подвижна сера, а самую низкую подвижность имеют цинк, медь, молибден. При дефиците этих элементов появляется некроз на молодых листьях.

Низкая или условная активность характерна для кальция, марганца, бора. Дефицит этих элементов также неблагоприятно отражается на развитии растений. При недостатке бора на верхушках побегов может образоваться так называемый оког. При недостатке кальция в первую очередь куполятся молодые верхние листочки. А в целом все это указывает на то, что корневая система у растения

## ОГУРЕЦ СЕЛЕКЦИИ «ГАВРИШ»

www.gavrish.ru



слабая и не может обеспечить его питательными элементами в необходимом количестве.

Поступление необходимых растению элементов может быть затруднено, если неправильно составлен питательный раствор, т. е. не были учтены особенности гибрида, субстрата, химического состава воды, фаза развития растений и др. Мы рекомендуем для гибрида Раис (а также и для F1 Кураж и других наших гибридов, пчелоопыляемых в том числе), составы питательных растворов разработанные Кравцовой Г.М. Специалисты считают, что эти растворы наиболее подходят для гибридов огурца с зонтичной схемой формирования растений.

Летне-осенний оборот, ▶  
F1 Раис на перлите.

Здесь не стали разрезать пленку мешка, но корень в мешке такой же сильный, как и тот, что вышел наружу.  
▼



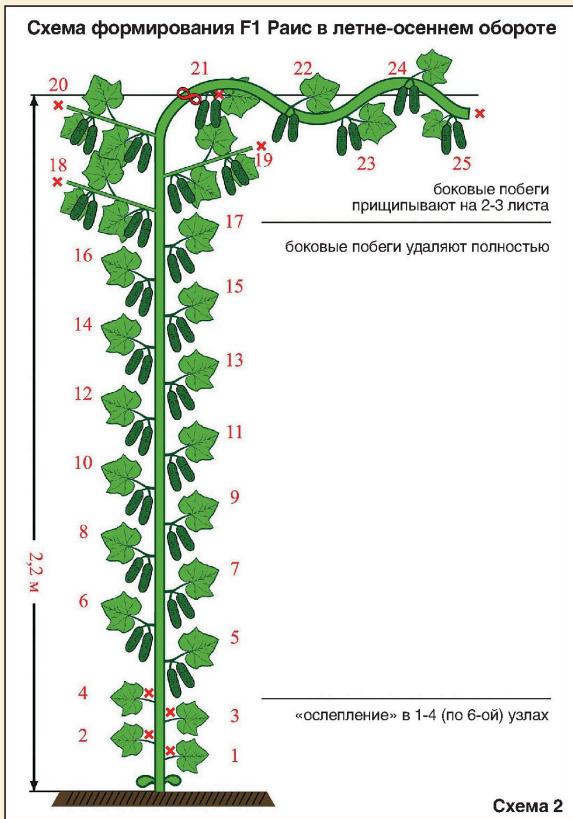
### F1 Раис в летне-осеннем обороте

В летне-осеннем обороте многие хозяйства, особенно в южных регионах, пошли на прямой посев семян сразу в маты. Используемые субстраты самые разные – это минеральная вата, кокосовые субстраты, торф, и даже перлит.

Один из плюсов прямого посева – образование мощной корневой системы. В этом случае растение не травмируется при пересадке, т.е. нет ран, через которые накопленная в предыдущем обороте инфекция может проникнуть в растение. Но прямой посев в маты это и большой минус,

## тема номера

[www.gavrish.ru](http://www.gavrish.ru)



потому что при таком способе выращивания сокращается период заключительно-подготовительных работ к новому обороту, поскольку период рассады переносится на постоянное место выращивания этих растений, увеличиваются затраты на обогрев теплицы в ночное время.

F1 Раис отлично себя чувствует и на таком субстрате, как перлит. Этот субстрат характеризуется отличными физическими свойствами, обеспечивает оптимальную аэрацию и дренаж, влагоудерживающая способность перлита ниже, чем у минеральной ваты, но это не создает

проблем. Перлит увлажняется равномерно, корневая система мощная, развиваются по всему объему субстрата.

### Формирование F1 Раис в летне-осеннем обороте

Традиционно растения огурца во втором обороте ослепляют в 4 нижних узлах. В некоторых тепличных комбинатах проводили ослепление 6 нижних узлов, и только выиграла, получив более сильные растения и хорошо развитую корневую систему. Затем удаляют все боковые побеги, кроме двух – трех перед шпалерой. На проволоке оставляется также 2 побега, как и в зимне-весеннем обороте (**схема 2**). Завязи не нормируются, и F1 Раис справляется с такой плодовой нагрузкой, обеспечивая высокий урожай.

Основные агроприемы, которые применяются при выращивании гибрида в летне-осеннем обороте.

**Профилактика корневых гнилей, профилактика мучнистой росы.** Это объясняется тем, что, при высоком инфекционном фоне, который почти всегда присутствует в летне-осеннем обороте, несмотря на дезинфекцию теплицы в подготовительный период, устойчивые сорта могут проявлять симптомы заболеваний, да и патогенные организмы постоянно изменяются, появляются новые расы и штаммы, поражающие ранее невосприимчивые сорта.

Используется также и **стимулирование роста корневой системы**, потому что отдача урожая в летний период, конечно, очень высокая. И высокие температуры – не только воздуха, но и субстрата, – не способствуют развитию корневой системы.

F1 Раис отзывчив на листовые подкормки, особенно при высокой нагрузке плодами, при резкой смене погоды и при других стрессовых ситуациях.

### Урожайность гибрида

Огурец нашел свое место во втором обороте в трехоборотной системе. ООО «Тепличный комплекс «Зеленая линия» (Краснодарский край), практиковал стандартный второй оборот: высаживали рассаду огурца в первой половине июля. В 2014 году на площади 10 га опробовали трехоборотную систему выращивания огурца, второй

■ Таблица 1. Динамика поступления урожая гибрида огурца F1 Раис при выращивании в зимне-весеннем обороте, 2013-2014 г.

ТК	S, га	Субстрат	Посадка	Ликв.	Урожайность, кг/м <sup>2</sup>									Итого:	
					II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX			
ОАО «Пригородный», г. Сыктывкар	0,3	мин.в.	25.01.13	16.09.13		2,66	6,5	7,4	6,7	7,6	5,2	1,0	37,1		
	1,5	мин.в.	21.01.14	30.09.14		3,5	8,3	9,8	8,1	7,6	5,9	3,6	46,8		
ЗАО Агрокомбинат племзавод «Красногорский», г. Киров	0,9	торф	06.02.13	26.08.13		2,8	4,6	8,6	7,9	6,4	3,6		33,9		
ОАО «ТК «Завьяловский», г. Ижевск	3,0	костра	15.01.13	25.06.13	0,2	4,1	5,5	7,8	6,7					24,3	
	3,0	мин.в.	30.01.14	29.06.14	0,1	4,5	6,2	8,1	8,0					26,9	
ООО «Кузнецовский тепличный комбинат», Украина	3,0	мин.в.	20.01.13	18.06.13	0,3	5,7	8,9	9,2	6,1					30,2	
ООО «Тепличный комплекс» «Зеленая линия»	5,0	кокос	12.01.13	10.07.13	2,1	5,2	5,6	8,6	8,1	3,1				32,7	
	5,0	кокос	21.01.14	17.07.14		0,1	6,2	9,1	8,3	6,2	2,1			32,0	

## ОГУРЕЦ СЕЛЕКЦИИ «ГАВРИШ»

www.gavriish.ru

оборот в которой занимал F1 Раис. Посадку проводили в начале – середине июня шестидневными сеянцами (в посевных пробках). Этот период выращивания, 2,5 летних месяца – самый жаркий, и агрономы знают, что такое аномально высокая температура. Растения благополучно перенесли эти неблагоприятные условия, и за короткий период плодоношения дали хороший урожай (табл. 2).

ООО «Овощи Краснодарского края» посадили F1 Раис в середине февраля, как весенний оборот. Фактически плодоношение продолжалось менее трех месяцев, урожайность составила 21,2 кг/м<sup>2</sup>. А во втором обороте провели прямой посев в маты 20 июля. Такие числа, конечно, достаточно поздний срок для посева, но, несмотря на это, было получено 15,6 кг/м<sup>2</sup>. Самые высокие результаты при выращивании огурца получены в ОАО «Пригородный», г. Сыктывкар, это 46,8 кг/м<sup>2</sup> в продленном обороте (табл.1). Тепличный комбинат находится в первой световой зоне, которая характеризуется самой низкой освещенностью, но, несмотря на это, при посадке 21 января урожайность F1 Раис на 1 июля составила 29,7 кг/м<sup>2</sup>.

Хочется отметить, что F1 Раис отлично подходит и для светокультуры. Такие особенности этого гибрида, как высокая сила роста, мощная корневая система, высокая регенеративная способность, устойчивость к настоящей мучнистой росе, отличное качество плодов, вполне отвечают требованиям для выращивания на высокой шпалере с приспусканием и использованием досвечивания растений. А получение высоких урожаев – это уже целиком дело наших рук.

### Литература

- Брызгалов В.А. и др. Овощеводство защищенного грунта / В.А. Брызгалов, В.Е. Советкина, Н.И. Савинова. -Л.: Колос. Ленингр. изд., 1983.
- Гавриш С.Ф. и др. Гибрид огурцов F1 Кураж: технология выращивания партенокарпического гибрида / НИИОЗГ; С.Ф. Гавриш, В.Г. Король, А.Е. Портянкин, В.Н. Юваров. – М.: НП «НИИОЗГ», 2005.
- Гавриш С.Ф. и др. Пчелоопыляемые гибриды огурца для защищенного грунта: Особенности биологии и технологии выращивания / НИИОЗГ; С.Ф. Гавриш, В.Г. Король, А.В. Шамшина, В.Н. Юваров, А.Е. Портянкин. – М.: НП «НИИОЗГ», 2005.
- Современное овощеводство закрытого и открытого грунта / Белогубова Е.Н., Васильев А.М., Гиль Л.С. И др. – Ж.: ЧП «Рута», 2007.
- Тепличный практикум: Огурцы. (дайджест журнала «Мир теплиц»). М., 2001.
- Тепличный Практикум: Субстраты и питание ((дайджест журнала «Мир теплиц»)). М., 2002.



**БЕЗ ВЫХОДНЫХ**  
**+7(916)603-37-72**

## СУБСТРАТЫ



### МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА ВЕРХОВОЙ ТОРФ КОКОСОВЫЙ СУБСТРАТ

121354, г. Москва, ул. Дорогобужская, д.14, стр.1  
тел: +7 (495) 223-69-83, 9166033772@mail.ru



■ Таблица 2. Динамика поступления урожая гибрида огурца F1 Раис при выращивании в летне-осеннем обороте, 2013-2014 г.

ТК	S, га	Субстрат	Посадка	Ликв.	Урожайность, кг/м <sup>2</sup>											
					III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Итого	
ООО «Тепличный комплекс»	5,0	кокос	12.07.13	02.12.13						5,2	4,7	3,7	2,6	0,1	16,3	
«Зеленая линия»	5,0	кокос	02.06.14	18.08.14				0,9	7,2	3,3						11,4
	5,0	кокос	13.06.14	31.08.14					6,4	4,1	0,1					10,6
ООО «Овощи Краснодарского края», г. Белореченск	2,7	мин.вата	1.02.14	15.06.14	2,2	8,3	7,2	3,5								21,2
	2,7	Перлит (прямой посев в мешки)	20.07.14	26.11.14							2,2	5,6	5,2	2,6		15,6