

УДК 6.63.635.11

DOI 10.26897/978-5-9675-1762-4-2020-125

## СОРТОИСПЫТАНИЕ ОГУРЦА F1 КИБОРГ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ НА СВЕТОКУЛЬТУРЕ

**Федоров Даниил Алексеевич**, к.с.-х.н., преподаватель кафедры овощеводства, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»; агроном по агрохимии «Агрокомплекс «Иванисово»

E-mail: danil.fedorov90@gmail.com

**Воробьев Михаил Владимирович**, к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры овощеводства, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

E-mail: voro1011@bk.ru

**Аннотация:** Проведено сортоиспытание короткоплодного огурца российской селекции F1 Киборг при выращивании на светокультуре с приспусканием на высокой шпалере. Оценена ежедневная урожайность, недельная урожайность с нарастающим итогом, возникающие проблемы и пути их решения.

**Ключевые слова:** короткоплодный огурец, светокультура, высокая шпалера, зимние теплицы.

По прогнозам аналитиков обеспечение рынка РФ продукцией отечественного огурца поступающей из защищенного грунта в 2020 г может составить 89 % от имеющегося потребления [1]. В соответствии с этой цифрой для производителя на первый план выходят вопросы цены продукции, а также ее ассортимента. На данный момент в зимних теплицах обычно выращивается четыре вида огурца: среднеплодный гладкий (длина 20-24 см), среднеплодный бугорчатый (20-24 см), длинноплодный гладкий (30-32 см) и короткоплодный бугорчатый (10-14 см).

Исторически на территории России и в странах СНГ наибольшим спросом пользуется короткоплодный огурец: длина 10-14 см, масса плода 90-150 г. Наиболее интенсивной технологией производства огурца в зимних теплицах является выращивание на высокой шпалере с использованием ассимиляционного освещения. В этой связи подбор гибрида, отвечающего всем требованиям для данной технологии остается ежедневной задачей агрономического коллектива каждого тепличного комбината.

На данный момент по оценкам специалистов «Агрокомплекс «Иванисово» (г. Электросталь, Московская обл.) лучшим гибридом короткоплодного огурца является F1 Бьёрн (Bjorn) селекции компании Enzazaden. Производители данного гибрида заявляют следующие его характеристики:

Высокая степень устойчивости Csu, средняя степень устойчивости CMV/CVYV/Px, Способ выращивания: плёночные теплицы, обогреваемые профессиональные теплицы, открытый грунт. Общие характеристики: растение: сбалансированное, открытое, с короткими боковыми побегами. Длина плода: 10-12 см. Вес плода: 100-120 г. Форма плода: цилиндрическая. Цвет плода: темно-зеленый, без светлых полос. Гибрид букетного типа цветения, завязывает по 3-4 плода в каждой пазухе листа. Основную массу урожая формирует на главном стебле, плоды крупнобугорчатые по всей длине, однородные по форме в течение всего периода вегетации [2].

Наличие у агронома в ассортименте выращивания только одного гибрида, тем более производства иностранной фирмы, у которой могут возникнуть проблемы с поставкой семян, как ввиду политических причин, так и ввиду пандемии, очень рискованно. По этой причине коллектив «АК Иванисово» регулярно проводит производственные сортоиспытания других гибридов отвечающих требованиям покупателей.

В марте 2020 было заложено сортоиспытание гибрида F1 Киборг селекции российской компании Гавриш, который обладает следующими характеристиками: растение с хорошим ростом, среднеоблиственное, подходит для ведения культуры с приспуском. Женского типа цветения, в узле 1-2 (до 4) плода, овально-цилиндрической формы, темно-зеленых, со слабыми зелеными полосками, с небольшими бугорками, расположенными со средней частотой. Длина плода 10-12 см. Вес 110-130 г. Оборот весенний, летне-осенний, светокультура. Устойчивость к настоящей мучнистой росе и ложной мучнистой росе. Отличается высокой теневыносливостью, отличной нагрузкой и привлекательными плодами [3].

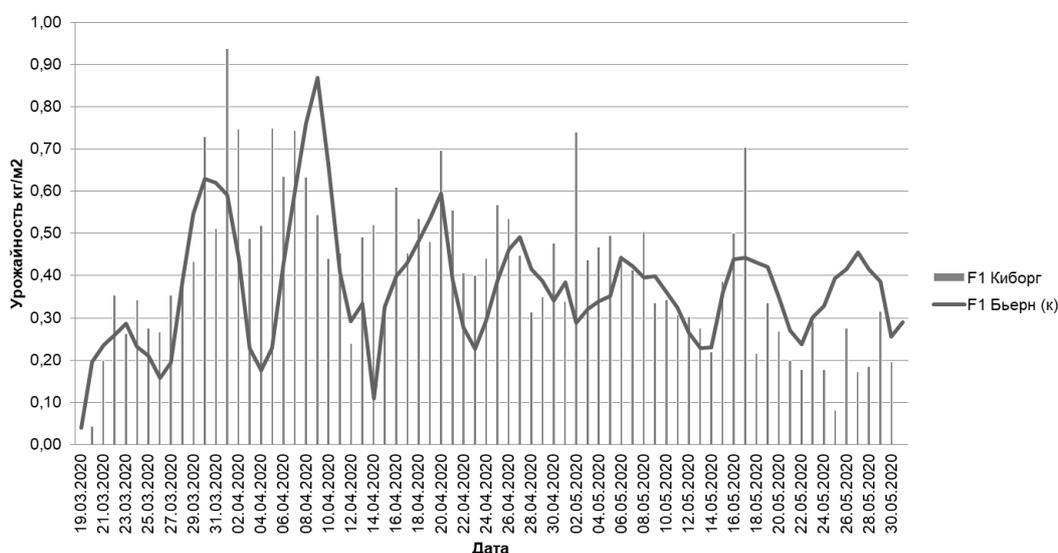
Условия проведения опыта. Растения выращивались на высокой шпалере по технологии приспуска, с использованием ассимиляционного освещения мощностью 240 Вт/м<sup>2</sup>. Субстрат – минеральная вата компании Belagro, кубик размерами -100\*100\*65 мм, мат – 1000\*150\*100 мм. Густота стояния растений: 2,86 р/м<sup>2</sup>, площадь опытных делянок 297,2 м<sup>2</sup>, Количество растений в делянке – 852 шт.

Дата посева семян на рассаду: 11.02.2020 г., дата высадки в теплицу – 06.03.2020 г., дата первого сбора – 19.03.2020 г., дата начала массовых сборов – 21.03.2020 г., заключительный сбор F1 Киборг провели 31.05.2020 (было принято решение досрочно удалить опытные растения в связи со значительным поражением вирусом зеленой крапчатой мозаики огурца - ВЗКМО). Заключительный сбор F1 Бьерн был проведен 16.08.2020 г. В данной работе представлен анализ урожайности в период с момента первого сбора и до 31.05.2020 г.

Фенологические наблюдения показали, что с момента высадки (06.03.2020 г.) в течении 14 дней рассада F1 Бьерн и F1 Киборг развивалась одинаково, однако в период с 14го по 21ый день стало заметно явное угнетение роста растений F1 Киборг. Внешние проявления (сокращение длины междоузлий, уменьшение площади листьев, появление хлоротичных пятен) соответствовали типичной реакции растения на избыток света. В связи

с этим, агрономической службой было принято решение вдвое уменьшить мощность ассимиляционного освещения над F1 Киборг (было выключено 50 % ламп, т.к. иного способа уменьшить мощность света технически не предусмотрено). На протяжении оставшегося периода выращивания мощность ассимиляционного освещения над делянкой F1 Киборг составляла  $240/2=120$  Вт/м<sup>2</sup>. После отключения 50 % ламп в течении пяти дней было отмечено восстановление растений F1 Киборг и далее отличий по фенотипу с F1 Бьерн не наблюдалась.

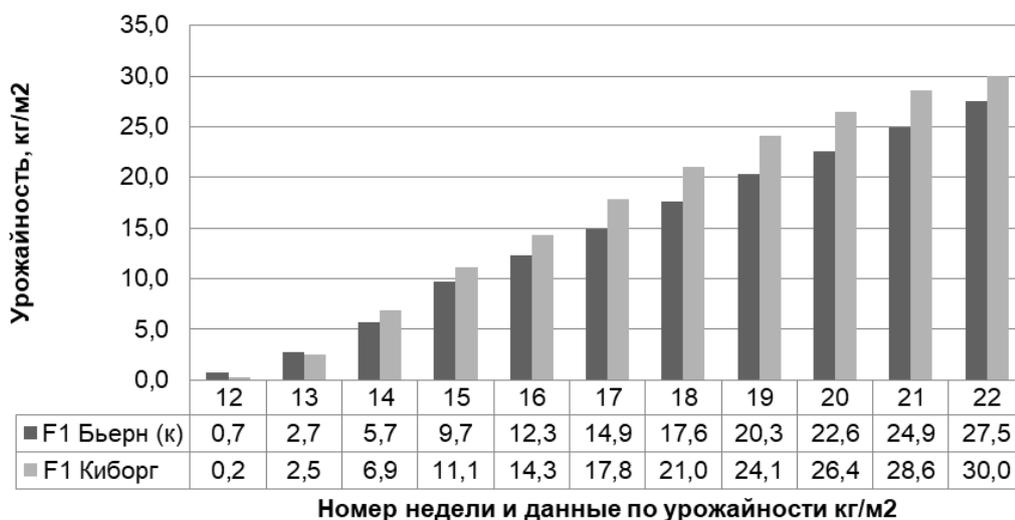
Начиная с 5ой недели после высадки (17ая неделя 2020 г.) на F1 Киборг стали заметны явные признаки ВЗКМО. На данный момент существуют и успешно применяются протоколы и препараты защиты растений от ВЗКМО, однако они наиболее эффективны при соблюдении: достаточного уровня агротехники и карантинных мероприятий среди овощеводов и всего персонала теплиц. По литературным данным при обнаружении на растениях ярко выраженных симптомов ВЗКМО полностью уничтожить вирус и вылечить растение уже невозможно [4], поэтому применяются определённые схемы защиты, которые позволяют лишь сдерживать развитие вируса. Применяемая в «АК Иванисово» схема позволила сдерживать развитие данного вируса на растениях F1 Киборг в течении определенного времени, однако болезнь прогрессировала и к 22ой недели было принято решение ликвидировать опытную делянку.



**Рисунок 1 – Сравнение ежедневной урожайности исследуемых гибридов**

Динамика ежедневной урожайности представлена на рис. 1. На графике видно, что ежедневная урожайность исследуемого гибрида F1 Киборг была сопоставима с контролем F1 Бьерн, а начиная с 18.05.2020 г. оказалась стабильно выше, несмотря на значительные поражения растений ВЗКМО. У гибрида F1 Киборг также как и у контроля наблюдается «волнообразное» плодоношение, что связано с цветением, а затем наливанием плодов в 5-7 пазухах одновременно. Это позволяет получить достаточно высокий, для короткоплодного гибрида, урожай, однако создает определенные трудности в планировании объемов сбора и добавляет нагрузку на службу реализации,

поскольку как правило, торговые сети предпочитают получать одинаковое количество продукции ежедневно.



**Рисунок 2 – Еженедельная урожайность с нарастающим итогом**

На рисунке 2 мы отчетливо видим, что F1 Киборг показывал еженедельно большую урожайность по сравнению с контролем и к 22ой неделе урожайность с нарастающим итогом была выше на 2,5 кг/м<sup>2</sup>.



**Рисунок 3 – Слева F1 Киборг, справа F1 Бьерн**

Одновременно с большей урожайностью можно отметить что семена F1 Киборг, примерно вдвое дешевле чем F1 Бьерн (точные цены зависят от объема закупаемых семян), а также, как было описано выше, затраты на электроэнергию для ассимиляционного освещения вдвое меньше.

Плоды F1 Киборг имеют более частое расположение бугорков (рис 3.) и тем самым могут быть отнесены к «луховицкому» типу огурца, который традиционно пользуется большим спросом у потребителя. Соответственно производитель может рассчитывать на более высокую цену реализации.

Выводы: проведенные исследования по сортоиспытанию показали, что F1 Киборг при выращивании в весеннем обороте с ассимиляционным освещением оказался более урожайным 30,0 кг/м<sup>2</sup> по сравнению с контролем F1 Бьерн – 27,2 кг/м<sup>2</sup> (данные за 10 недель плодоношения).

F1 Киборг оказался более восприимчив к вирусу ВЗКМО, что привело к гибели и удалению растений на десять недель раньше запланированного срока (были вынуждены удалить растения F1 Киборг на 22ой вместо запланированной 32ой недели).

Мощность ассимиляционного освещения в 240 Вт/м<sup>2</sup> угнетает рост и развитие растений F1Киборг, а при мощности в 120 Вт/м<sup>2</sup> растения показывают нормальный рост и развитие, при этом по урожайности превосходят F1 Бьерн выращиваемый при мощности 240 Вт/м<sup>2</sup>.

Благодаря внешнему виду плодов F1 Киборг имеет большой потенциал при реализации, как «луховицкий» тип огурца.

Необходимо проведение дополнительных сортоиспытаний для изучения реакции F1 Киборг на ВЗКМО при иных схемах защиты, а также для сравнения урожайности при выращивании в летнем, осеннем и зимнем оборотах.

#### Библиографический список

1. В России выросло потребление овощей защищенного грунта//Гавриш.-2020.-№5.-С.22-25.
2. Официальный сайт компании Enza Zaden. Режим доступа: <https://www.enzazaden.com/ru/products-and-services/our-products/Cucumber/Bjorn>
3. Официальный сайт компании Гавриш. Режим доступа: <https://gavrishprof.ru/catalog/f1-kiborg>
4. Болезни и вредители овощных культур и картофеля / А.К. Ахатов, Ф.Б. Ганнибал, Ю.И. Мешков, Ф.С. Джалилов, В.Н. Чижов, А.Н. Игнатов, В.П. Полищук, Т.П. Шевченко, Б.А. Борисов, Ю.М. Стройков, О.О. Белошапкина. Москва, Товарищество научных изданий КМК, 2013 г. С. 463

#### *Testing variety of cucumber F1 Cyborg in LIT crop culture*

*Fedorov D.A., PhD in Agricultural Sciences*

*Vorobyev M.V., PhD in Agricultural Sciences*

*Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy  
127550, Russia, Moscow, Timiryazevskayastr., 49*

*Abstract:* There was testing new variety of short cucumber F1 Cyborg (Gavrish, Russia) in compare with F1 Bjorn (Enza Zaden). In this study yield and reaction to CGMM were analyzed during the whole vegetation period.

**Key words:** *cucumber, LIT crop, high wire, variety*