

## ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОГУРЦОВ В ЗИМНИХ ТЕПЛИЦАХ ПРИАРАЛЬЯ

<sup>1</sup>Кудияров Р.И., <sup>1</sup>Дямуршаева Э.Б., <sup>1</sup>Уразбаев Н.Ж., <sup>1</sup>Сауытбаева Г.З.,  
<sup>1</sup>Дямуршаева Г.Е., <sup>1</sup>Нурпеисова А.А.

<sup>1</sup>Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата Министерства образования и науки Республики Казахстан, г. Кызылорда, e-mail: korkyt.green@mail.ru

Проведены исследования по определению оптимального срока посева перспективных партенокарпических гибридов огурца для выращивания в зимних теплицах Приаралья в условиях зимне-весеннего оборота. При проведении эксперимента учитывались природно-климатические условия региона, биологические особенности растений огурца, а также характерные особенности исследуемых гибридов. Установлено, что продуктивность исследуемых гибридов имела существенную зависимость от сроков посева и, кроме того, определялась биологическими особенностями исследуемых гибридов. Установлено, что наиболее благоприятным периодом выращивания огурца в зимних теплицах в условиях Приаралья, позволяющим эффективно использовать световые ресурсы региона для формирования урожая, является период с 1 февраля до 1 июля. Именно в эти сроки выращивания исследуемые гибриды показали наибольшую урожайность — 16,3–17,6 кг/1 раст., которая определялась продолжительностью периода плодоношения, количеством и массой сформировавшихся плодов. Рентабельность производства, которая определялась общей урожайностью культуры, динамикой поступления урожая, спросом и ценой на выращенную продукцию, в этот период выращивания была самой высокой и составляла 79,2–98,2%.

Ключевые слова: защищенный грунт, огурец, культурооборот, сроки посева, урожайность

## INFLUENCE OF SOWING TIME ON PRODUCTIVITY OF CUCUMBERS IN WINTER GREENHOUSES OF THE PREARAL AREA

<sup>1</sup>Kudiyarov R. I., <sup>1</sup>Dyamurshayeva E.B., <sup>1</sup>Urazbayev N. Z., <sup>1</sup>Sauytbayeva G.Z.,  
<sup>1</sup>Dyamurshayeva G.E., <sup>1</sup>Nurpeisova A.A.

<sup>1</sup>Korkyt Ata Kyzylorda state university, Ministries of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Kyzylorda city, e-mail: korkyt.green@mail.ru

Researches on definition optimum sowing time perspective the partenokarpicheskikh of hybrids of a cucumber for cultivation in winter greenhouses Priaralya in the conditions of a winter and spring turn are conducted. When carrying out experiment climatic conditions of the region, biological features of plants of a cucumber, and also characteristics of the studied hybrids were considered. It is established that efficiency of the studied hybrids had essential dependence on sowing time, and besides, was defined by biological features of the studied hybrids. It is established that the optimum period of cultivation of a cucumber in winter greenhouses in the conditions of the Prearal area allowing to use effectively light resources of the region for formation of a crop is the period from February 1 to July 1. In these terms of cultivation, the studied hybrids showed the greatest productivity of 16,3-17,6 kg / 1 plant. which was defined fructification period duration, quantity and mass of the created fruits. Profitability of production which was defined by the general productivity of culture, dynamics of receipt of a crop, demand and the price of the grown-up production during this period of cultivation was the highest and made 79,2-98,2%.

Keywords: greenhouse, cucumber, culture turn, sowing time, productivity

Продуктивность огурца при выращивании в условиях защищенного грунта определяется комплексом различных факторов, таких как температура, освещенность, наличие воды и питательных элементов, влажность, сорт и др. При определении сроков посева и посадки для культур, которые выращиваются в защищенном грунте в зимний и ранневесенний период, определяющим фактором является свет [7].

В условиях защищенного грунта многие гибриды огурцов очень сильно реагируют на условия освещенности. Особенно это выражено у гибридов со слабо выраженной степенью партенокарпии. Сочетание слабой освещенности и высоких температур объясняет преобладание мужских цветков на растении огурца. С увеличением освещенности усиливается поступление ассимилянтов в растение, что способствует росту плодов.

Исследования многих ученых доказали, что урожай напрямую зависит от количества света, поглощенного культурой: 1% света равен 1% прироста урожая [1, 2].

Световые ресурсы Казахстанского Приаралья, расположенного в УП световой зоне, характеризуются достаточно высоким притоком интегрального оптического излучения в осенние и зимние месяцы. Сумма ФАР, проникающей в теплицы в декабре—январе, составляет 2370–3450 кал/см. И это позволяет выращивать овощи в защищенном грунте в данной световой зоне круглый год [3, 4].

Однако возможность получения высоких, стабильных урожаев огурца в зимнее время (в декабре—феврале) ограничена продолжительностью солнечного сияния из-за короткого дня (9–12 ч), что ниже оптимального значения на 7–8 ч, и из-за облачности, а в летний период — высокими температурами (до 36–48<sup>0</sup>С) и низкой влажностью воздуха (до 10%).

В условиях большинства природно-климатических зон Казахстана огурцы можно выращивать в 3 оборотах: зимне-весенний (с декабря по июль) продленный (с декабря по ноябрь) и летне-осенний (с июня по декабрь).

В настоящее время переходный оборот встречается редко, осенне-зимний ограничен высокими температурами летнего периода, поэтому наиболее приемлемым для данного региона является зимне-весенний оборот [5].

Целью работы явилось установить оптимальный срок посева огурца при выращивании в условиях зимне-весеннего оборота с учетом биологических особенностей культур, климатических условий, рыночного спроса на овощную продукцию и рентабельности производства.

### **Объекты и методика исследований**

Исследования проводились на базе тепличного хозяйства Кызылординского государственного университета им. Коркыт Ата и включали последовательное проведение полупроизводственных опытов с использованием общепринятых методик в овощеводстве защищенного грунта.

Для эксперимента были отобраны перспективные партенокарпические гибриды голландской селекции Yani F1 (среднеплодный) и Multistar F1 (короткоплодный), которые показали хорошую урожайность в предыдущие годы исследований.

Растения огурцов выращивали методом малообъемной гидропоники на субстрате из древесных опилок в условиях зимне-весенней культуры.

Для проведения 2-факторного опыта с 8 вариантами (4x2) была выбрана схема на основе метода расщепленных делянок с рендомизированным размещением вариантов внутри каждого блока.

В течение вегетационного периода проводили фенологические наблюдения и учет урожая.

Математическую обработку данных по урожайности проводили методом дисперсионного анализа [5].

### Результаты исследований

Анализ фенологических наблюдений показал, что сроки посева не оказали влияния на наступление начальных фаз роста и развития растений огурца. Период от посева до цветения во всех вариантах опыта был одинаковым и составлял у гибрида Yani F1 25 дней, у гибрида Multistar F1 23 дней (табл. 1).

**Таблица 1**

Влияние сроков посева и посадки на их рост и развитие растений огурца в зимне-весеннем обороте

Срок посева	Дней				К-во плодов на 1 раст.	Средняя масса плода, г
	от посева до всходов	от всходов до посадки	от всходов до цветения	от всходов до первого сбора		
<b>Гибрид Яни</b>						
20 января	3	25	35	59	75	194
1 февраля (контроль)	3	25	35	54	74	238
10 февраля	3	25	35	53	71	237
20 февраля	3	25	35	49	67	234
<b>Гибрид Multistar F1</b>						
20 января	3	23	33	57	123	109
1 февраля (контроль)	3	23	33	52	119	137
10 февраля	3	23	33	52	112	136
20 февраля	3	23	33	50	102	134

Существенное влияние срок посева оказал на продолжительность периода от всходов до созревания. Продолжительность периода от всходов до созревания у исследуемых гибридов была самой минимальной на контрольном варианте (посев 1 февраля) и составляла 53 дня – у гибрида Яни, 52 дня — у гибрида Multistar F1.

Продолжительность данного периода наиболее существенно отличалась от контрольного варианта при более раннем (20 января) и при более позднем (20 февраля) сроках посева у гибрида Yani F1 на 5 дней в обоих случаях, у гибрида Multistar F1 на 5 и 2 дня соответственно.

При посеве 10 февраля продолжительность данного периода у обоих гибридов была практически такой же, как и на контрольном варианте.

Было установлено, что формирование плодов при разных сроках посева проходило неодинаково.

У исследуемых гибридов формирование и рост плодов проходили быстрее при более поздних сроках посева 10 и 20 февраля: у среднеплодного гибрида Yani F1 через 18 и 14 дней, у короткоплодного гибрида Multistar F1 — через 19 и 17 дней. При раннем сроке посева этот период длился у обоих гибридов 24 дня, на контрольном варианте — 19 дней.

При сроках посева 20 января и 1 февраля (контроль) плодоношение у гибридов начиналось в конце марта, период сбора урожая составил 106 дней у гибрида Yani F1 и 108 дней и гибрида Multistar F1. При более поздних сроках посева (1, 10 и 20 февраля) плодоношение начиналось в апреле, период сбора урожая продолжался у гибрида Yani F1 96, 87 и 81 день, у гибрида Multistar F1 98, 88 и 80 дней соответственно (рис. 1).

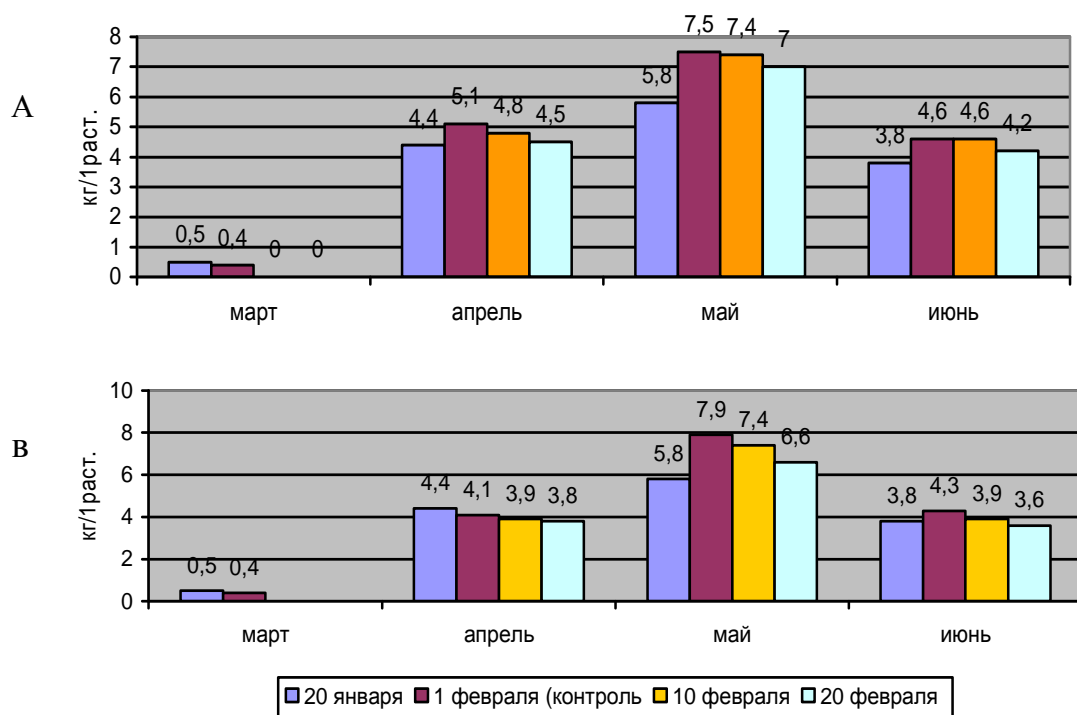


Рис. 1. Динамика поступления урожая огурцов при выращивании гибрида Multistar F1 в зимне-весеннем обороте: А — гибрид Яни, В — гибрид Мулитстар

В результате количество сформировавшихся плодов было больше при более ранних сроках посева. Так, у гибрида Yani F1 больше всего плодов (75 шт.) формировалось при

самом раннем посеве 20 января, затем 74, 71 и 69 соответственно. Такая же закономерность наблюдалась и у гибрида Multistar F1, на растениях которого максимальное количество плодов (123 шт.) формировалось при самом раннем сроке посева и далее при посевах 1, 10 и 20 февраля (119, 112 и 102 шт. соответственно).

Однако средняя масса сформировавшихся плодов, наоборот, была самой низкой при раннем сроке посева 20 января и была ниже, чем на контрольном варианте, на 18,1% у гибрида Yani F1 и на 20,4% у гибрида Multistar F1.

Наиболее крупные плоды формировались при посеве 1 и 10 февраля. При самом позднем сроке посева 20 февраля масса плодов была ниже, чем на контрольном варианте, но незначительно.

Следовательно, совокупность факторов оказала существенное влияние на раннюю и общую урожайность гибридов огурцов.

Для проверки статистической нулевой гипотезы  $H_0$  о наличии существенных различий в продуктивности исследуемых гибридов в зависимости от сроков посева и подтверждения достоверности полученных результатов был проведен дисперсионный анализ результатов их урожайности.

Как показывают полученные результаты, исследуемые гибриды огурцов существенно отличались по урожайности друг от друга ( $F_{\phi} > F_{05} = 72,96 > 4,45$ ).

**Таблица 2**

Урожайность перспективных гибридов огурца в зимне-весеннем обороте в зависимости от сроков посадки

Срок посадки	Урожайность					
	Общая		Ранняя до 1 мая		Стандартная	
	кг/1 раст.	% к контролю	кг/1 раст.	% к контролю	кг/1 раст.	% к общему
<b>Yani F1</b>						
20 января	14,5	82,3	4,7	90,4	14,0	96,5
1 февраля (контроль)	17,6	100,0	5,2	100,0	17,3	98,6
10 февраля	16,8	95,4	5,0	96,1	16,4	98,3
20 февраля	15,7	89,2	4,8	92,3	15,3	97,4
<b>Multistar F1</b>						
20 января	13,5	82,8	3,7	90,2	13,2	97,8
1 февраля (контроль)	16,3	100,0	4,1	100,0	16,1	98,8
10 февраля	15,2	93,2	3,9	95,1	15,0	98,7
20 февраля	14,0	85,9	3,8	92,7	13,7	97,9
НСР <sub>05</sub>	0,27	1,8				

В условиях опыта максимальная ранняя и общая урожайность у исследуемых гибридов была получена при посеве 1 февраля (контрольный вариант): 17,6 кг/1 раст. у среднеплодного гибрида Yani F1 и 16,3 кг/1 раст. у короткоплодного гибрида Multistar F1. Количество стандартной продукции было также максимальным и составляло у гибрида Yani F1 98,6%, у гибрида Multistar F1 98,8%.

Наиболее низкий общий и ранний урожай был получен при раннем (20 января) сроке посева и по отношению к контрольному варианту составил: у гибрида Yani F1 82,3; 89,2% у гибрида Multistar F1 82,8; 85,9 % соответственно.

При посевах 10 и 20 февраля урожайность исследуемых гибридов также снижалась у гибрида Yani F1 на 4,6 и 10,8%, у гибрида Multistar F1 на 6,8 и 14,1.

При самом раннем и самом позднем сроке посевов снижалась и стандартность огурцов. Это обусловлено в первом случае недостатком освещения в начале периода плодоношения, а также высокими температурами и низкой влажностью в конце периода.

Результаты оценки экономической эффективности выращивания партенокарпических гибридов огурцов методом малообъемной гидропоники в зимне-весеннем обороте показали, что рентабельность производства существенно зависела от срока посева. Эта зависимость у исследуемых гибридов среднеплодного Yani F1 и короткоплодного Multistar F1 была одинаковой: наибольшая прибыль получена при посеве 1 февраля, рентабельность составила соответственно 89,2 и 79,2 %, затем — 10 февраля (80,6 и 64,3%), затем 20 февраля (71,0 и 54,6 %), и самая низкая рентабельность — при посеве 20 января (56,6 и 46,4%) (рис. 2).

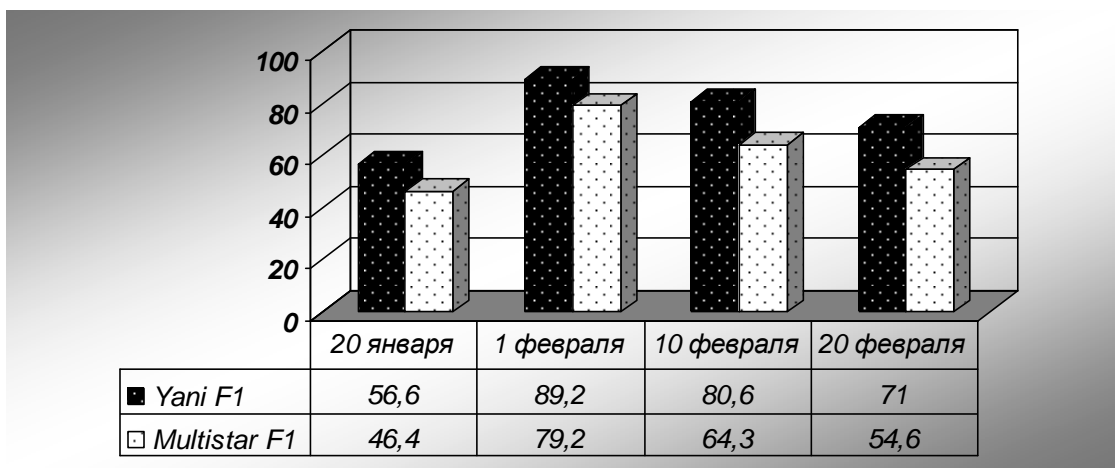


Рис. 2. Влияние сроков посева огурцов в теплице на рентабельность производства

По результатам проведенных исследований наиболее продуктивным оказался среднеплодный гибрид Яни, рентабельность которого была на 10,0–16,4% выше, чем у короткоплодного гибрида Multistar F1.

### **Заключение**

При выращивании партенокарпических гибридов огурцов в зимних теплицах Приаралья в условиях зимне-весеннего оборота оптимальным сроком посева является период с 1 по 10 февраля. Выращивание растений огурца в этот временной период позволяет наиболее эффективно использовать климатические условия региона, особенно световой режим, и тем самым повысить их продуктивность. Для повышения рентабельности производства тепличной продукции рекомендуется высаживать среднеплодные гибриды огурца.

### **Список литературы**

1. Бирюкова С.К., Масловская Е.М. Влияние условий выращивания на проявление признака партенокарпии огурца // Состояние и проблемы научного обеспечения овощеводства защищенного грунта (материалы международной научной конференции). М., 2003. — С. 22–26.
2. Бровка Г.А. Агробиологическое обоснование ресурсосберегающей технологии выращивания огурца и томата в зимних теплицах Дальнего Востока: автореф. док. с.-х. наук. — М., 2006. — С. 2–4
3. Брызгалов В.А. Особенности выращивания огурца, томата в зимних блочных теплицах в условиях 7-й световой зоны / Справочник овощеводству. — Л.: Колос, 1982.— С. 300–304.
4. Ващенко С.Ф. и др. Рекомендации по возделыванию овощей в зимних теплицах. М., 1970. — 27 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. — М.: Колос. — 1979. — 415 с.
6. Техничко-экономическое обоснование проектов по созданию тепличных комплексов в различных регионах Республики Казахстан. — Астана, 2009. URL: chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.kaf.kz/products\_company/urozhay\_2012/teplycy\_issled.pdf (дата обращения 02.09.2014).
7. Olericulture. Canada. — Canada: OLDS college, 2001. — 238 с.

### **Рецензенты:**

Таутенов И.А., д.с.-х.н., профессор, проректор по научной работе Кызылординского государственного университета им. Коркыт Ата, Республика Казахстан, г. Кызылорда;

Шомантаев А.А., д.с.-х.н., профессор, декан политехнического факультета Кызылординского государственного университета им. Коркыт Ата, Республика Казахстан, г. Кызылорда.