

УДК 635.63

Кулякина Н.В., мл. науч. сотр.,

ФГБНУ ДальНИИСХ

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ ОГУРЦА СОРТА  
АМУРЧОНОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПЛОЩАДЯХ ПИТАНИЯ**

*В статье приведены результаты исследований по изучению влияния площадей питания на рост и развитие растений огурца сорта Амурчонок в условиях Среднего Приамурья. Отражены особенности индивидуального развития растений огурца, представлены биометрические показатели растений и их продуктивность.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СОРТ ОГУРЦА АМУРЧОНОК, ПЛОЩАДЬ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ, БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ, ПРОДУКТИВНОСТЬ.

UDC 635.63

Kuliakina N.V., junior researcher,

Far Eastern Research Institute of Agriculture

**THE FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF CUCUMBERPLANTS  
VARIETIES OF AMURCHONOK IN VARIOUS AREAS OF FEEDING**

*The article presents the results on study of influence of the areas of a feeding on growth and development of plants of cucumber varieties Amurchonok in the conditions of the Middle Amur Region. There are features of the individual development of cucumber plants and the biometrics of plants and their productivity are presented.*

KEY WORDS: CUCUMBER VARIETIES AMURCHONOK, AREA OF FEEDING PLANTS, THE DEVELOPMENT OF INDIVIDUAL PLANTS, THE BIOMETRICS PARAMETERS OF PLANT, PRODUCTIVITY.

Одной из актуальных проблем, стоящих перед сельскохозяйственной наукой, является проблема роста и развития растений, так как интенсивность урожая предопределяется ростом растений и развивающейся в процессе роста ассимиляционной поверхностью [3]. Начиная с весеннего пробуждения, в течение годового цикла, растения проходят основные этапы сезонного развития, или фенологические фазы (фенофазы), зависящие от морфологических и биологических особенностей растений [2].

Для воздействия на растительный организм с целью улучшения его развития применяются различные агротехнические приемы, среди которых выбор площади питания растений является одним из наиболее важных, коренных вопросов возделывания любой сельскохозяйственной культуры. В настоящее время про-

блема площади питания широко разрабатывается с участием многих научных учреждений. Создание новых сортов, как правило, более продуктивных, чем старые, требует определения для них оптимальных норм и способов посева применительно к различным почвенно-климатическим и агротехническим условиям [9].

На любое изменение состояния среды (например, влажности, условий питания) растения быстрее всего реагируют изменением именно роста площади листьев. Мероприятия, направленные на увеличение площади листьев в посевах, являются важнейшим средством повышения урожаев. Недостаточно быстрый рост площади листьев и незначительные ее размеры наиболее часто являются фактором, ограничивающим урожайность растений [7].

Увеличение размера листовой поверхности на единицу площади посева активизирует интенсивность и продолжительность функционирования фотосинтетического аппарата, что, как правило, ведет к оптимизации процессов роста и развития растений, а также их репродуктивной способности [4].

Однако в ряде случаев (излишняя загущенность посева при чрезмерном увлажнении) площадь листьев может превысить оптимальный размер, что также плохо, так как может быть связано с ухудшением качества урожая, со снижением выхода хозяйственно ценной его части, с развитием болезней, с полеганием и т.д.

Для получения высоких урожаев крайне важно, чтобы посева в своем развитии достигали оптимального для фотосинтеза состояния. Однако важен не только этот факт, но и динамика того процесса, в котором он реализуется: чрезмерное растягивание процесса роста площади листьев (например, в посевах с пониженной густотой посева и посадок) невыгодно, так как приводит к потерям времени в использовании приходящей за период вегетации энергии солнечной радиации [8].

Цель наших исследований – выявить особенности развития растений огурца сорта Амурчонок при различных площадях питания в условиях Среднего Приамурья.

#### **Методика**

Исследования проводили в период 2012-2013 гг. на овощном участке ДВНИИСХ, с. Восточное, Хабаровского района, Хабаровского края. Объектом исследований являлась новая сортопопуляция огурца Амурчонок.

Опыт закладывался на грядах шириной 140 см по следующей схеме:

140x15 см=2100 см<sup>2</sup> (47600 раст./га)

140x20 см=2800 см<sup>2</sup> (35700 раст./га)

140x25 см=3500 см<sup>2</sup> (28500 раст./га)

Вариант со схемой посева 140x15 см являлся контрольным. Размер учетной делянки 11,2 м<sup>2</sup>, повторность четырех-

кратная. Расположение делянок систематическим методом – последовательное.

В опыте отмечали даты появления всходов, цветения, завязывания плодов согласно «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [5]. Биометрические измерения проводились по «Методике физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве» [6]. Учёты и измерения в опыте проводились по окончании завязывания основной массы семенников. Агротехника возделывания огурца общепринятая по Хабаровскому краю.

Агроклиматические условия различались по годам исследований. Однако каждое лето было продолжительным и теплым, с количеством осадков около нормы. Средняя температура воздуха за период активной вегетации в 2012 и 2013 гг. соответственно составила 20,9 и 20,7°С, что на 1,3 и 1,1 °С выше климатической нормы. За три летних месяца осадков выпало 365 мм в 2012 г. и 333 мм в 2013 г, при норме 361 мм.

#### **Результаты и обсуждение**

Предоставляя растениям различную площадь питания и изменяя ее конфигурацию, мы в сильной степени влияем на условия использования света огурцами. Но вместе с тем мы изменяем и весь комплекс условий: тепловой, пищевой и водный режимы, условия испарения, а также условия, повышающие или уменьшающие стойкость растений к болезням [10].

Наступление фенологических фаз развития растений огурца зависит от сорта, температуры воздуха и других причин и может колебаться в широких пределах [1].

Усредненные данные фенологических наблюдений на огурце сорта Амурчонок показали, что увеличение расстояния между растениями с 15 см в ряду до 20 и 25 см привело к задержке наступления мужского и женского цветения на 0,7-2,6 дня. И, как следствие, завязывание плодов при данных площадях питания (140x20 и 140x25 см) наступало позже на 1,6-2,6 дня (табл. 1).

Таблица 1

Индивидуальное развитие растений огурца (среднее, 2012-2013 гг.)

Вариант	Число дней от посева до мас. всходов	Число дней от массовых всходов до					
		Цветения				завязывания плодов	
		мужского		женского		ед.	мас.
		ед.	мас.	ед.	мас.		
140x15 см	18,0	34,1	36,4	38,3	41,2	40,3	43,2
140x20 см	18,0	34,8	37,5	40,4	43,3	42,4	45,3
140x25 см	18,2	34,9	37,4	39,9	43,8	41,9	45,8

Биометрические измерения растений на опытных посевах огурца показали существенное влияние площадей питания на образование вегетативных органов. Наиболее длинный главный стебель

(239,3 см) растения огурца развивали при посеве по схеме 140x25 см, а наиболее короткий (230,9 см) – при схеме 140x15 см (табл. 2).

Таблица 2

Влияние площади питания на биометрические показатели растений огурца (среднее, 2012-2013 гг.)

Вариант	Длина главного стебля, см	Кол-во боковых побегов на растении, шт.	Наибольшая длина бокового побега, см	Общая длина побегов, см
140x15 см (контроль)	230,9	3,2	102,7	538,0
140x20 см	232,5	3,6	103,2	573,3
140x25 см	239,3	4,6	105,1	709,9

Образование боковых побегов у растений огурца интенсивнее проходило при разреженном посеве семенных растений (площадь питания 140x25 см). Длина их возрастала по мере увеличения площади питания и сокращалась при уменьшении. Таким образом, сорт огурца Амурчонок является очень ветвистым и длинноплестистым. Общая длина побегов в зависимости от площади питания колебалась от 538 до 710 см.

Исследования, проведенные на растениях огурца, показали, что более мощный ассимиляционный аппарат формировался у растений при площади питания

140x25 см. Сокращение расстояния между растениями в ряду (до 15 см) приводило к заметному ослаблению формирования ассимиляционного аппарата. В более изреженных посевах (140x25 см) увеличивалось ветвление огурца, а также возрастала доля ассимиляционной поверхности боковых побегов до 62,0 % против 55,0 % при площади питания 140x20 см и 52 % при площади питания 140x15 см. По мере загущения в ряду доля листовой поверхности на главном побеге увеличивалась, а на боковых сокращалась (рис. 1).

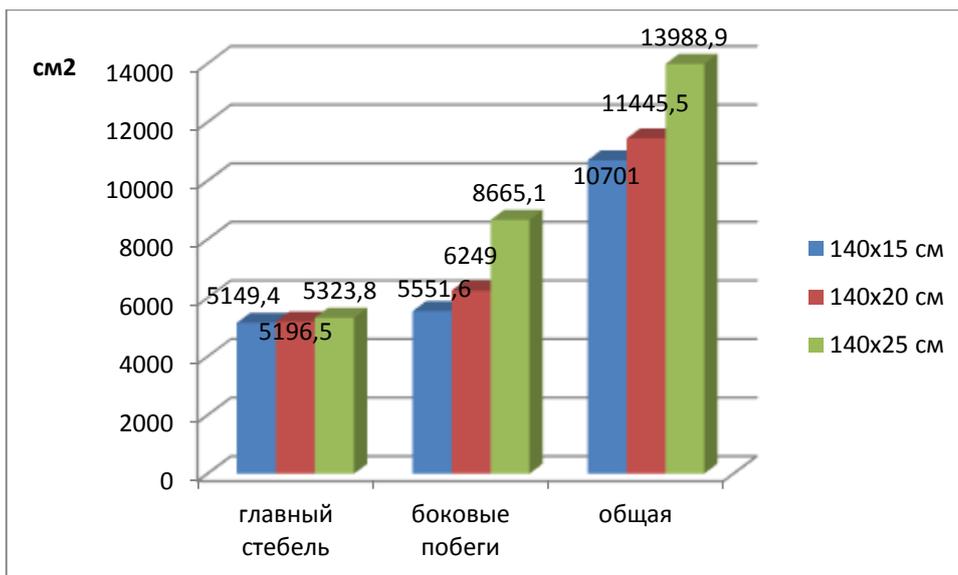


Рис. 1. Площадь листовой поверхности растений огурца при различных площадях питания

Тем не менее, несмотря на то, что площадь листьев отдельного растения по мере увеличения площади питания закономерно увеличивается, площадь листо-

вой поверхности всего посева, наоборот, снижается за счет сокращения количества растений на единицу площади (рис. 2).

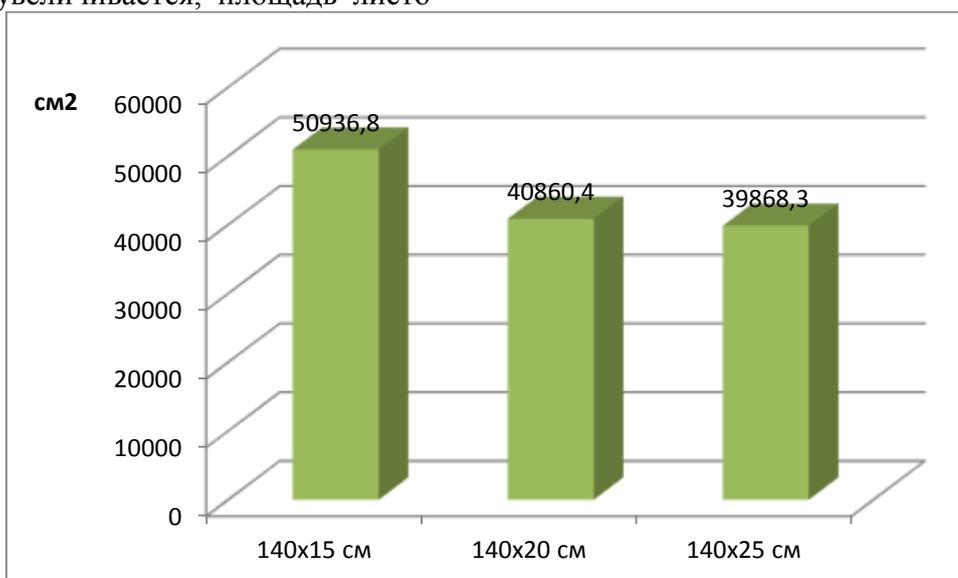


Рис. 2. Площадь ассимиляционной поверхности листьев семенных посевов огурца в зависимости от площади питания

Рассматривая показатели продуктивности семенных растений огурца сорта Амурчонок в среднем за два года, мы видим, что увеличение площади питания растений практически не повлияло на количество плодов с растения. А их общая масса колебалась в пределах от 800 до 900 г, в зависимости от площади питания. Наибольшее количество семян и масса семян с растения получена при площадях

питания 140x15 и 140x25 см. Наименьшее количество семян и их масса отмечена в варианте со схемой посева 140x20 см, однако в данном варианте сформировались наиболее полновесные семена. Здесь показатель массы 1000 семян превысил аналогичные показатели в двух других вариантах на 2,2-2,5 г (9,2-10,6 %) (табл. 3).

Вариант	Кол-во плодов, шт.	Масса плодов, г	Кол-во семян, шт.	Масса семян, г	Масса 1000 семян, г
140x15 см (контроль)	2,0	803,4	419,7	10,2	23,9
140x20 см	2,1	849,6	309,8	8,2	26,1
140x25 см	2,2	904,9	449,0	9,9	23,6

### Заключение

Таким образом, проведенные исследования позволяют рекомендовать для первичного семеноводства огурца сорта Амурчонок площадь питания растений 140x20 см (35700 раст./га). Семенные плоды, полученные при такой технологии, отличаются хорошо выполненными семенами. Для промышленного семеноводства огурца данного сорта площадь питания растений следует уменьшить до 140x15 см (46700 раст./га). Здесь вступление растений в основные фазы развития проходит раньше. Развивающаяся при данной схеме посева листовая поверхность оказывается оптимальной как для растения, так и для всего посева, что позволяет увеличить урожайность посева на 69 и 75 % в сравнении с площадями питания 140x20 и 140x25 см соответственно. Тем не менее, исследования в данном направлении будут продолжены, чтобы в полной мере отразить особенности влияния различных площадей питания на данный сорт в разнообразных агроклиматических условиях региона.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов, В.К. Климат и культура огурца / В.К. Абрамов. – Ленинград, Гидрометеоздат. 1974 – 144 с.
2. Горышина, Т.К. Экология растений: Учеб. Пособие. – М.: Высш. школа, 1979. – 368 с.
3. Жукова, П.С., Лобань, Н.А. Регуляторы роста и гербициды на овощных культурах и картофеле. – Мн.: «Беларускікнігабор», 2000. – 483 с.
4. Лавринова, Т.С. Формирование площади листовой поверхности яровой пшеницы в зависимости от возрастающих доз азотных удобрений / Т.С. Лавринова // Применение средств химизации для повышения урожайности и качества сельскохозяйственных культур. Материалы 45-й международной научной конференции молодых ученых и специалистов (ВНИИА). – М.: ВНИИА, 2011. – С. 93-95.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1975. – Вып. 4.- С. 36-40.
6. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве / Под ред. В.Ф. Белика. – М., 1970. – 212 с.
7. Ничипорович, А.А. Световое и углеродное питание растений – фотосинтез. – М.: Изд-во Академии наук СССР. – 1955. – 288 с.
8. Ничипорович, А.А. Фотосинтез и вопросы интенсификации сельского хозяйства. – М.: Изд-во «Наука». – 1965. – 47 с.
9. Синягин, И.И. Площади питания растений. – М., Россельхозиздат. – 1975. – 384 с.
10. Эдельштейн, В.И. Овощеводство. – Сельхозгиз. - М., 1953. – 487 с.