

УДК 635.36:631.51

## ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ВЫСАДКИ РАССАДЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КАПУСТЫ БРЮССЕЛЬСКОЙ

Турбин В.А., д.т.н., профессор

Соколов А.С., заведующий лабораторией

ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет»

*В статье приведены данные четырехлетних исследований урожайности капусты брюссельской. Выявлено оптимальные сроки высадки рассады*

*Ключевые слова:* капуста брюссельская, сроки высадки, рассада, урожайность.

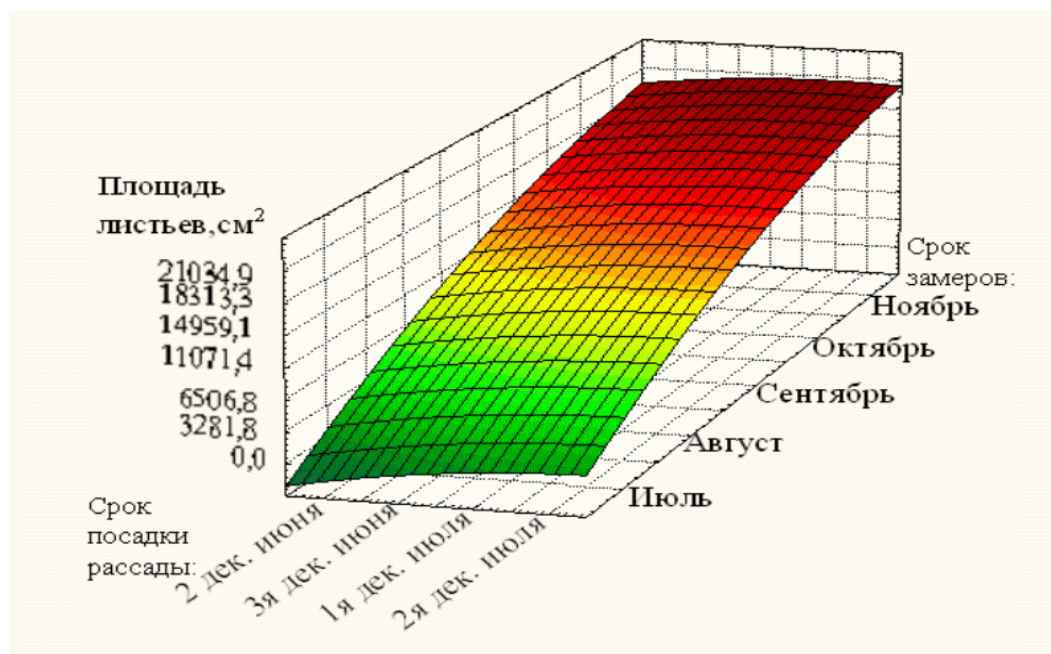
Одной из перспективных культур для выращивания в хозяйствах является брюссельская капуста. Кочаны этой капусты богаты белками, витаминами, минеральными солями. В связи с высокой пищевой ценностью этот вид капусты имеет диетическое значение и пользуется спросом у населения. Благодаря пищевой ценности кочанчики капусты брюссельской могут быть источником комплекса биологически активных веществ. По содержанию аскорбиновой кислоты капуста брюссельская превосходит все виды капуст (104,4-207,7%). По сравнению с другими видами капуст брюссельская имеет более ценный химический состав. Она отличается наиболее высоким содержанием сухого вещества - 15,5-17,5% (у белокочанной - 6,1-11,2%) и белка - 3,5-5,5% (у белокочанной - 1-1,8%), высоким содержанием минеральных веществ. Она богата фосфором, что особенно важно для детского питания. По содержанию легкоусвояемых белков брюссельская капуста в 3 раза превосходит белокочанную, а по содержанию минеральных солей превосходит все капустные растения. Горчичных масел в ней немного больше, чем у других разновидностей капусты, что обуславливает чуть горьковатый привкус ее кочанчиков [1,2].

Залогом получения высокого урожая является здоровая выровненная рассада. Она должна иметь возраст 30-50 дней, в зависимости от способа выращивания, и четыре - шесть хорошо развитых листьев. Рекомендуемые схемы посадки капусты брюссельской 60 x 60 - 70 x 70 см [3].

Опыт выполняли на гибриде среднепозднего срока созревания Диабло F<sub>1</sub>. Общая площадь участка 21 м<sup>2</sup>. Повторность 4-х кратная [4]. Варианты в опытах размещали систематическим методом. Основные результаты исследований обрабатывали методом дисперсионного анализа [5]. Способ выращивания - рассадный. Посев семян на рассаду по вариантам опыта: 25 апреля, пятого мая, 15 мая и 25 мая. Возраст рассады 45-50 дней. Сроки посадки рассады - 15 июня, 25 июня, пятое июля, 15 июля. Схема размещения растений на опытном участке 70 x 70 см.

Анализ модели нарастания листового аппарата капусты брюссельской в разрезе изучаемых сроков посадки рассады показывает, что в период от высадки рассады и до сбора урожая идет постепенное нарастание площади листьев.

Следует отметить, что при ранних сроках высадки рассады (вторая – третья декады июня) период нарастания листового аппарата растянут во времени. К моменту уборки достигается сравнительно меньшая площадь листового аппарата, чем при сроках высева в первую и вторую декады июля. Мы объясняем это тем, что в осенний период начинается отмирания физиологически старых листьев. Более поздние сроки характеризуются сокращенным периодом формирования листового аппарата и к началу ноября все ещё преобладают процессы нарастания листьев, в то время как при более ранних сроках в этот период наступает компенсационная точка, т.е. площадь нарастающих листьев равна утраченной площади листьев в следствии их отмирания.



**Рис. 1. Динамика нарастания площади листового аппарата в зависимости от срока высадки рассады**

Данные по урожайности капусты брюссельской в расчете на гектар показывают, что урожайность культуры зависит не только от срока посадки рассады, но и от температурных показателей в годы выращивания. В 2010 году существенная прибавка в урожае по сравнению с контролем, была получена в вариантах с посадкой рассады в первую и вторую декады июля она составляла 2,9 - 4,4 т/га по сравнению с контролем (таблица 1).

Таблица 1

**Урожайность товарных кочанчиков капусты брюссельской в зависимости от сроков посадки рассады (гибрид Диабло F<sub>1</sub>, 2009 - 2012 гг.)**

Срок посадки рассады	Урожайность, т/га					% к контролю
	2009 г	2010 г	2011 г	2012 г	среднее	
вторая декада июня (К)	10,4	8,2	15,5	11,6	11,4	100
третья декада июня	11,5	9,7	17,7	11,9	12,7	111
первая декада июля	11,5	11,1	4,0	12,3	9,7	85
вторая декада июля	10,7	12,6	1,6	10,9	9,0	78
НСР <sub>05</sub> , т/га	0,7	0,9	0,5	0,5	-	-

В 2011 году наблюдалась обратная ситуация - урожайность культуры при посадке в первую и вторую декады июля существенно уступала урожайности в других вариантах опытов. Мы объясняем это снижением температуры воздуха в период формирования кочанчиков в вариантах с посадкой рассады в первую и вторую декады июля. В 2009 и 2012 годах урожайность капусты брюссельской была более выровнена по вариантам по сравнению с 2010 и 2011 годами. Наибольший урожай был получен в 2012 году при посадке рассады в первой декаде июля, и составил 12,3 т/га или на 0,7 т/га по сравнению с контрольным сроком посадки рассады. В среднем за годы исследования более высокая урожайность растений капусты брюссельской была получена в варианте с посадкой рассады в третью декаду июня - 12,7 тонны с гектара, что на 11% превышает урожайность контрольного срока и на 33-40% урожайность растений более поздних сроков выращивания.

Данные анализа биохимического состава капусты брюссельской показали, что наибольшее количество аскорбиновой кислоты содержится в кочанчиках полученных в варианте с посадкой рассады в первой декаде июля (таблица 2).

Таблица 2

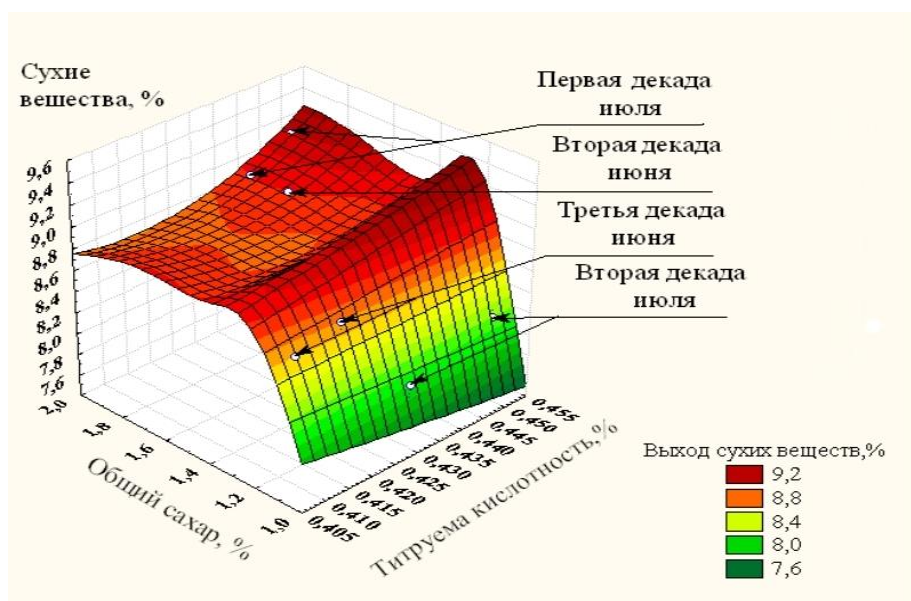
**Биохимический состав капусты брюссельской свежей, 2012г.**

Срок посадки рассады	Средний вес, г	Биохимический состав, %				
		Вита-мин С, мг %	Титруемая кислотность	Общий сахар	Абсолютно сухие вещества	Сухие растворимые вещества
вторая декада июня (К)	16,6	46,82	0,44	1,74	10,83	8,9
третья декада июня	16,1	46,06	0,42	1,24	10,37	8,8
первая декада июля	16,2	53,60	0,44	1,87	9,90	9,0
вторая декада июля	15,6	48,05	0,43	1,04	9,93	8,7

В этом варианте содержание аскорбиновой кислоты составляло 53,6 мг/%, по другим вариантам опыта ее содержание колебалось от 46,06 мг/% до 48,05 мг/%. Кислотность, по вариантам опыта существенно не отличалась и составила от 0,42 до 0,44%.

По содержанию общего сахара выделился вариант с посадкой рассады в первую декаду июля. Доля общего сахара в этом варианте составила 1,87%. По содержанию абсолютно сухих веществ, следует выделить варианты с посадкой рассады во вторую и третью декаду июня. Этот показатель по ним составлял 10,83 - 10,37%.

Из модели, отображающей соотношение общего сахара и титруемой кислотности в зависимости от содержания сухого вещества видно, что четкой закономерности в соотношении данных показателей не проявляется (рис 2). В тоже время, характер наклона графической плоскости взаимодействия изучаемых показателей говорит о том, что при сроках высадки рассады во вторую декаду июня - первую декаду июля общего сахара и сухих веществ в кочанчиках капусты брюссельской накапливается больше, по сравнению с другими вариантами опыта.



**Рис. 2. Соотношения общего сахара и титруемой кислотности в зависимости от содержания сухого вещества в кочанчиках капусты брюссельской**

Так при высадке рассады со второй декады июня по первую декаду июля показатель сахара колеблется от 1,24 % до 1,87 %, в то время как при высадке рассады во вторую декаду июля он находится на уровне 1,0 %. Сухих растворимых веществ больше накапливается при ранних сроках посадки. Так при высадке рассады со второй декады июня по первую декаду июля этот показатель составил от 8,8% до 9,0% (табл. 2, рис.2).

**Выводы:** в результате проведенных исследований нами установлено, что для получения высоких урожаев капусты брюссельской (гибрид Диабло F<sub>1</sub>)

в условиях юга Украины, оптимальным сроком посадки рассады является третья декада июня.

**Список использованных источников:**

1. Журнал. Сыч З. Логистика свежих овощей: соблюдение европейских требований к уборке урожая. Овощеводство 2 (50) 2009 г. С. 14-22.
2. Биелка Р. Производство товарных овощей. М.: Колос, 1969. -552 с
3. Евсюкова Т.В. Брюссельская капуста. М. (МСХ СССР). Колос, 1979. - 3с.
4. Мойсейченко В.Ф. Методика опытного дела в плодководстве и овощеводстве. - К.: Вища школа, 1988. - С. 105-123.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1985. - 336 с.

**Турбін В.О., Соколов А.С.**  
**Вплив строків висадки розсади на врожайність та біохімічний склад капусти брюссельської.**

У статті наведено дані чотирирічних досліджень врожайності капусти брюссельської. Виявлено оптимальні терміни висадки розсади.

**Ключові слова:** капуста брюссельська, терміни висадки, розсада, урожайність.

**Turbin V.A., Sokolov A.S.**  
**Influence timing of seedlings planting on yield and biochemical composition Brussels sprouts.**

The article presents data four years of research yields Brussels sprouts. The optimal timing transplanting.

**Keywords:** brussels sprouts, terms of planting, seedlings, crop yield.