

УДК 635.342:631.53:631.543

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРИОДА ЯРОВИЗАЦИИ И СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ САМОНЕСОВМЕСТИМЫХ ЛИНИЙ ПОЗДНЕСПЕЛОЙ КАПУСТЫ ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ СЕВА

А. В. КРЮЧКОВ, В. Г. СУДДЕНКО
(Кафедра селекции и семеноводства
овощных и плодовых культур)

В результате изучения влияния возраста маточных растений кочанной капусты на рост, развитие и семенную продуктивность самонесовместимых родительских линий (Т6, Т7 и Дв28), выведенных из сортов, относящихся к сорто типу Лангендейкская зимняя, установлено, что при выращивании маточников относительно поздний высев семян (5—20 мая) в сравнении с более ранним приводит к снижению уровня заложения кочана на стебле, сокращению периода яровизации, усилению ветвления и повышению продуктивности семенных растений.

Сорта белокачанной капусты сорто типа Лангендейкская зимняя отличаются длительным вегетационным периодом (более 180 дней), высокой лежкостью в период зимнего хранения и очень длительным периодом яровизации, т. е. относятся к позднеспелым и лежким. Имеются данные [1], что высокая лежкость сортов этой группы обусловлена, в частности, большой плотностью кочанов, которая замедляет формирование соцветий в период хранения маточников. В ряде работ показано, что у растений скоро- и среднеспелых сортов капусты после воздействия низкими положительными температурами в старшем возрасте период яровизации сокращается [2, 3].

При разработке технологии семеноводства F₁ гибридов позднеспелой лежкой капусты необходимо знать оптимальные сроки сева при выращивании маточников родительских самонесовместимых линий, так как период воздействия низкими положительными темпера-

турами при их хранении не всегда бывает достаточно продолжительным для полного прохождения яровизации. В связи с этим определение сроков начала дифференциации конуса нарастания в зависимости от возраста маточников и обусловленные ими различия в росте, развитии и семенной продуктивности семенников имеют большое практическое и научное значение.

Методика

Материалом исследования служили 3 самонесовместимые родительские линии, выведенные из сортов Тюркис (Т6, Т7) и Даурвайс (Дв28), а также районированный в нашей стране наиболее лежкий позднеспелый сорт Зимовка 1474.

При выращивании маточников посев проводили в четыре срока: 5 и 20 апреля, 5 и 20 мая 1985 г. Рассаду первых двух сроков выращивали с пикировкой, а

3-го и 4-го — посевом семян в УРП. Высаживали рассаду по схеме 70×50 см. Агротехника общепринятая, маточники убирали в конце октября, хранили в хранилище «Отрадное» Тимирязевской академии при температуре 0...2 °С. Состояние конуса нарастания определяли через каждые 15 дней, начиная с середины января. Анализ каждой пробы из 3 типичных растений проводили с помощью бинокулярного микроскопа МБС-1.

В начале апреля перед вырезкой кочерыг учитывали число листьев до кочана (по листовым следам) и в кочане. Вырезанные кочерыги обмакивали в торфоглиняную болтушку и освещали лампами ДРЛФ-400 круглосуточно. Высадили кочерыги в пленочную теплицу 25 апреля по схеме 70×50 см. Учет числа побегов I и II порядков ветвления и семенной продуктивности растений проводили в августе.

Результаты

В зависимости от генотипа и срока сева сформировались различные по размеру и развитию маточные растения. Наиболее адап-

тированные к условиям Нечерноземного центра России растения сорта Зимовка 1474 имели сравнительно крупные с большим числом листьев кочаны. У самонесовместимых родительских линий, выведенных в результате длительного инбридинга, было меньше листьев в кочане; среди них наиболее слабым развитием отличалась линия Дв28. Линии, выведенные из сорта Тюркис, по числу листьев занимали промежуточное положение. Различия между генотипами по числу листьев до кочана, которое служит показателем высоты его заложения в онтогенезе, были в среднем небольшими (табл. 1).

Значительное влияние на общее число листьев и высоту заложения кочана оказали сроки сева. В среднем общее число листьев на растениях при 4-м сроке сева (20 мая) было в 1,48 раза меньше, чем при 1-м (5 апреля), у линий разницы была менее выражена (в 1,45 раза), а у сорта Зимовка 1474 — сильнее (в 1,58 раза). Интересно, что и число листьев до кочана при позднем сроке сева у линий уменьшилось в той же степени (в 1,46 раза), хотя причина в данном случае

Т а б л и ц а 1

Число листьев (шт.) у растений самонесовместимых родительских линий позднеспелой кочанной капусты (в числителе — в кочане, в знаменателе — до кочана) в зависимости от срока сева в 1986 г.

Срок сева	Зимовка	Дв28	Т6	Т7	Среднее
1-й	107,7	86,4	87,7	93,0	93,7
	34,3	29,7	32,7	30,0	31,8
2-й	92,7	76,7	81,6	84,0	83,8
	33,0	26,7	27,0	27,7	28,6
3-й	79,0	62,4	74,0	65,6	70,3
	24,3	20,3	24,3	24,0	23,2
4-й	71,0	58,4	67,7	59,0	64,0
	19,0	20,0	22,3	21,3	20,7

была иной. Если число листьев до кочана определяется условиями выращивания рассады и высаженных в поле растений на ранних этапах онтогенеза, то общее число листьев в основном зависит от длительности периода выращивания, который при позднем сроке сева был короче на 45 дней.

Таким образом, в период зимнего хранения маточники разных сроков сева подвергались воздействию яровизирующих низких положительных температур, находясь в различном возрастном состоянии: в сравнительно зрелом — при ранних сроках сева и молодом — при поздних. Это повлияло на интенсивность прохож-

дения яровизации, что выразилось в различных сроках начала дифференциации конуса нарастания по вариантам опыта (табл. 2). При поздних сроках сева маточников она началась значительно раньше, чем при ранних сроках.

В целом раньше завершили яровизацию растения сорта Зимовка 1474, как наиболее приспособленные к условиям зоны, несколько позже — растения линий Дв28 и Т6 и очень поздно — Т7. Различия у линии Дв28 достигли даже 75 дней. При этом, если у маточников, выращенных при 1-м сроке сева (5 апреля), заложение цветочных бугорков в конусе нарастания происходило в

Таблица 2

Начало дифференциации конуса нарастания (+) родительских линий позднеспелой лежкой белокочанной капусты в зависимости от срока сева в 1985 г.

Срок сева	Срок анализа конуса нарастания					
	15/I	1/II	15/II	1/III	15/III	1/IV
<i>Зимовка 1474</i>						
1-й	—	—	+	+	+	+
2-й	—	—	+	+	+	+
3-й	—	+	+	+	+	+
4-й	+	+	+	+	+	+
<i>Дв28</i>						
1-й	—	—	—	—	+	+
2-й	—	—	—	+	+	+
3-й	+	+	+	+	+	+
4-й	+	+	+	+	+	+
<i>Т6</i>						
1-й	—	—	—	—	+	+
2-й	—	—	—	+	+	+
3-й	—	—	+	+	+	+
4-й	—	+	+	+	+	+
<i>Т7</i>						
1-й	—	—	—	—	—	—
2-й	—	—	—	—	—	—
3-й	—	—	—	—	—	+
4-й	—	—	—	—	—	+

Таблица 3

Строение и продуктивность семенников линий позднеспелой лежкой белокочанной капусты в зависимости от возраста маточников в 1986 г.

Срок сева	Количество побегов разных порядков ветвления		Продуктивность, г/растение
	I	II	
<i>Зимовка 1474</i>			
1-й	14,6	24,1	44,5
2-й	18,3	30,9	50,9
3-й	19,1	35,6	40,9
4-й	21,1	40,2	42,1
<i>Дв28</i>			
1-й	6,1	6,7	17,0
2-й	12,9	15,8	23,0
3-й	17,0	22,1	30,0
4-й	19,2	29,9	34,7
<i>Т6</i>			
1-й	20,5	22,6	42,4
2-й	15,4	19,1	47,8
3-й	23,3	25,4	48,1
4-й	19,2	18,3	45,7
<i>Т7</i>			
1-й	4,8	0,0	7,4
2-й	5,4	0,0	7,9
3-й	7,7	0,0	8,9
4-й	5,4	0,0	6,9

среднем после 116—142-го листа, то у выращенных при 4-м сроке — уже после 78—90-го. Очень длительный период яровизации необходим для линии Т7, у которой дифференциация конусов нарастания в вариантах позднего срока сева началась только 1 апреля.

Различия в начале дифференциации конуса нарастания центрального стебля и вследствие этого разная продолжительность периода дифференциации конусов нарастания на побегах I порядка ветвления привели к формированию различных по строению и семенной продуктивности семенников (табл. 3).

Наиболее четко зависимость ветвления и семенной продуктивности от срока выращивания маточников выражена у линии Дв28. В варианте с поздним сроком сева у растений этой линии было значительно больше побегов I и II порядков ветвления и в 2 раза больше семенная продуктивность, чем в варианте с 1-м сроком сева. У сорта Зимовка 1474 различия в характере ветвления выражены несколько меньше, а наибольшей семенной продуктивностью обладали растения 2-го срока сева. При этом же сроке сева у линии Т6, поздно прошедшей яровизацию, насчитывалось меньше побегов, чем при 1-м сроке, хотя семенная продуктивность была практически одинаковой во всех вариантах опыта. У линии Т7, прохождение яровизации которой завершилось в начале апреля, осталось очень мало времени для формирования нормального семенного куста. У нее сформировалось очень мало генеративных побегов I порядка. На нижних побегах I порядка и на побегах II порядка наблюдалось вегетативное израстание. Семенная продуктивность была очень низкой.

Заключение

Из результатов проведенных исследований можно сделать вывод, что рост, развитие и семенная продуктивность инбредных самонесовместимых линий позднеспелой лежкой капусты сортотипа Лангендейкская зимняя находятся в тесной зависимости от сроков завершения яровизации, которые, в свою очередь, определяются генотипом и возрастом растений. У маточных растений поздних сроков сева (5 и 20 мая) смещается вниз по стеблю зона заложения кочана, на центральном стебле закладывается меньшее число листьев, процесс заложения зачатков цветков в конусах нарастания начинается раньше и распространяется на большее число побегов I и II порядков ветвления, что приводит к формированию более ветвистых семенников. Поэтому, несмотря на меньшие размеры, маточники поздних сроков сева по семенной продуктивности не уступают маточникам ранних сроков сева, а у отдельных линий даже превосходят их.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василевская В. К., Лизгунова Т. В. Некоторые особенности стадийного развития сортов капусты.— Тр. по прикл. бот., генет. и селек., 1951, т. 29, вып. 1, с. 40—51.— 2. Кружилин А. С., Шведская З. М. Дифференциация почек белокочанной капусты в процессе яровизации.— Докл. АН СССР, 1960, т. 130, № 1, с. 227—230.— 3. Мелешкевич В. П., Свиридов Н. А. Установление оптимальных сроков посева капусты при получении маточников.— В сб.: Картофельводство и плодоводство. / Бел. НИИКПО.— Минск, 1979, вып. 4, с. 163—167.

Статья поступила 29 марта 1991 г.

SUMMARY

The effect of the age of cabbage foundation plants on growth, development and seed production of self-incompatible parental lines (T6, T7 and Dv28) developed from varieties belonging to Langendeisky-winter strain type was studied. It has been established that at growing foundation plants relatively late seeding (5—20 of May) results in lower level of establishing cabbage head on the stem, shorter vernalization period, more intensive branching, and higher productivity of seed plants.