

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Ф. Э. РЕЙМЕРС

**ОБ ИЗМЕНЕНИИ «ЗНАКА ФОТОПЕРИОДИЧЕСКОЙ
РЕАКЦИИ» У РЕПЫ**

(Представлено академиком А. А. Рихтером 1 VII 1938)

Объектом опыта, результаты которого здесь излагаются, была репа Петровская (*Brassica rapa* L. subvar. *petrowskiana*).

Репу относят к «растениям длинного дня»^(2, 3). В монографии по крестоцветным Е. Н. Синская пишет: «Репа принадлежит к „долгодневным“ растениям: сокращение длины дня путем затенения отдалает момент цветения и способствует утолщению корня» (стр. 127). Аналогичные данные мы находим у Лундегорда⁽¹⁾.

К изучению хода световой стадии развития репы мы приступили, пригнув это растение путем яровизации пройти весь цикл развития от семени до семян в течение одного года.

Как работами, проведенными Сукорцевой⁽⁴⁾, Эдельштейном и Сукорцевой⁽⁶⁾, Чесноковым⁽⁵⁾, так и нашими опытами в Институте овощного хозяйства установлено, что при яровизации проросших семян репы не удастся получить 100% стрелкования репы.

Яровизация же проростков репы, высеянной в почву, проведенная в течение 30—35 дней, приводит к стволению 98—100% растений. Стволяющиеся в первый год растения дают при выращивании их в обычных полевых условиях нормальный урожай семян.

Поэтому при проведении настоящего опыта мы и пользовались последним приемом яровизации.

3 марта (1937 г.) в ящик, набитый богатой огородной почвой, были высеяны семена репы. В течение 5 дней ящик находился в теплице. 8 марта, когда появились всходы, но растения еще не успели развернуть семядоли, ящик был перенесен в совершенно темное помещение, в котором поддерживалась температура от +1 до +3°.

По истечении 30 дней (7 апреля) ящик был вынесен из яровизационной камеры в неотопливаемый вегетационный домик. 22 апреля растения были высажены в грядки. В дальнейшем все растения дали цветоносные побеги (27 мая) и все цвели (17 июня).

9 мая, когда растения были в фазе 3 настоящих листьев, часть их была вновь пересажена из гряд в горшки 12 см диаметром для проведения ориентировочного опыта по изучению влияния светового режима на яровизированные растения.

Одна группа растений (12 горшков) была помещена в условия 8-часового дня и другая такая же группа выращивалась при 24-часовом освеще-

нии. Температура в обоих помещениях (8-часовой и 24-часовой день) была одинакова (колебания в ту и другую сторону в пределах 1—2°).

До 2-й пересадки все растения подвергались воздействию естественного дня, длина которого на широте Москвы в этот период колебалась от 13 ч. 32 м. до 15 ч. 52 м. (от восхода до захода солнца).

Наблюдения за пересаженными растениями велись до 9 сентября. Результаты наблюдений представлены в таблице.

Ход развития растений репы на 8-часовом дне

№ растений	Даты наступления фаз развития				Примечания
	Стволение	Цветение	Образование стручков	Созревание	
1	7 VI	16 VI	20 VI	9 VII	Нормальное плодоношение То же Растение не образовало цветочного побега
2	5 VI	12 VI	16 VI	7 VII	
3	—	—	—	—	
4	7 VI	15 VI	20 VI	10 VII	Нормальное плодоношение Цветы морфологически дефектны (не разворачивались или разворачивались один лепесток). Бутоны подсыхали и опадали. Стручков не было
5	10 VI	17 VI	—	—	
6	10 VI	17 VI	—	—	То же, что и растение № 5 Растение образовало цветочный побег. Зачатки бутонов отпадали. Цветов не было. Растение к 17 VII погибло. Поражения вредителями не обнаружено
7	20 VI	17 VI	—	—	
8	22 VI	—	—	—	То же, что и растение № 7 Нормальное плодоношение
9	5 VI	12 VI	16 VI	7 VII	
10	5 VI	12 VI	16 VI	7 VII	То же Растения уничтожены вредителями То же
11	—	—	—	—	
12	—	—	—	—	

Как видно из таблицы, из 10 растений, выращенных на 8-часовом дне, 9 дали цветочную стрелку, 7 дали цветы и 5 нормально плодоносили.

Обращает на себя внимание тот факт, что 8-часовой день совершенно не задержал образования цветоносных побегов, но отразился у некоторых растений на дальнейшем формировании бутонов и цветов.

На 24-часовом дне все растения в течение опыта (до 9 IX) находились в фазе розетки. Ни одно из них не дало цветочного побега.

На 8-часовом дне ни одно из растений не образовало корнеплода. На 24-часовом дне растения дали корнеплоды размером в грецкий орех.

Необходимо отметить, что горшки, в которые были пересажены растения, были малы для таких растений, как репа. Это очевидно послужило причиной тому, что размеры корнеплодов на 24-часовом дне были малы.

Мы отдаем себе отчет в том, что данные нашего опыта 1937 г. не позволяют категорически утверждать, что световая стадия развития репы протекает на коротком дне. Недостаточность эксперимента заключается в том, что после того как растения были яровизированы и до помещения их на короткий и длинный день, они росли в условиях естественного дня, когда могли пройти световую стадию развития.

Однако результаты, полученные в 1937 г., заставляют нас выдвинуть два вероятных предположения, решающих разбираемый вопрос.

Одним из предположений может быть то, что при ускорении темпов развития растения репы по сравнению с обычными путем яровизации проростков и «превращении» растения из двулетника в однолетник знак фотопериодической реакции репы меняется на обратный.

Если же мы откажемся от предположения, что после яровизации репы становится «растением короткого дня», то мы с необходимостью должны на основании данных таблицы предположить, что 24-часовой день после прохождения световой стадии развития у яровизированной репы не соответствует комплексу внешних условий, необходимых для прохождения какого-то последующего этапа в развитии этого растения. Последнее является косвенным указанием на наличие этого этапа в развитии репы.

Во всяком случае наши экспериментальные данные, противоречащие установленному в литературе вопросу и, казалось, подтвержденному практическими наблюдениями взгляду на безусловную принадлежность одного из двулетников к категории «растений длинного дня», заставляют нас поставить вопрос о пересмотре метода изучения индивидуального развития у двулетников.

Опыт применения предварительной яровизации растений при изучении световой стадии развития репы показывает, что дальнейшее применение этого приема сулит новые возможности в отношении разъяснения характера хода развития двулетников.

Лаборатория физиологии растений.
Институт овощного хозяйства.

Поступило
2 VII 1938.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Лундегорд (1937). ² Е. Н. Синская, Труды по пр. бот., ген. и сел., 14, вып. 1 (1926). ³ Е. Н. Синская, там же, 19, вып. 3 (1928). ⁴ К. Д. Сукоorceва, Плодово-овощное хоз-во, № 11 (1931). ⁵ В. А. Чесноков, Тр. Ленингр. об-ва естествоиспыт., отд. ботаники, 65, вып. 3 (1936). ⁶ В. И. Эдельштейн и К. Д. Сукоorceва, Плодово-овощное хоз-во, № 4 (1935).