

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Е. С. ЧЕРНЕНКО

**ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН У СОРТОВ РАЗЛИЧНОЙ
СКОРОСПЕЛОСТИ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 10 VI 1950)

Изучение всхожести семян, энергии их прорастания и других свойств имеет большое значение ⁽¹⁾.

Обычно при определении посевных качеств семян обращается внимание на абсолютные показатели энергии прорастания семян для того или иного сорта. Изучением же корреляций между энергией прорастания семян и скороспелостью сортов до сих пор почти не занимались. В литературе имеются только отдельные указания по этому вопросу, несмотря на то, что прорастанию семян посвящено много работ.

Возможность определения скороспелости сортов на самых ранних фазах развития представляет большой интерес. Поэтому нами была начата работа с семенами.

Для выяснения связи энергии прорастания семян со скороспелостью исследовались разнообразные культуры: овощные, зерновые и плодовые (яблоня) ⁽²⁾. Работа проводилась в 1942—43 гг. в г. Горно-Алтайске и с 1944 г. — в г. Мичуринске.

Энергия прорастания семян овощных и зерновых культур проводилась по несколько измененной методике контрольно-семенных лабораторий. Изменение было внесено в сроки учета — количество и состояние проросших семян учитывалось ежедневно до конца прорастания семян всей партии. Проращивание семян проводилось в лабораторных условиях в чашках Петри на влажной подстилке. При появлении корешков измерялась их длина и подсчитывалось число экземпляров с развившимися корневыми волосками.

Таблица 1

Энергия прорастания семян капусты (Горно-Алтайск)
(Посев в ящики 29 IV, по 100 семян каждого сорта)

Название сорта	Даты всходов							К 14 мая взошло семян (в % от посея- нных)
	4 V	5 V	6 V	8 V	9 V	13 V	14 V	
Номер первый (ранний)	Одиночн. всходы	84	96	99	99	100	100	100
Чарльстон (средне-ран- ний)	—	26,8	57,3	89,0	91,4	98,7	100	82
Голландская (средне- поздний)	—	1,3	26,3	73,6	84,7	95,8	100	72

Таблица 2

Энергия прорастания семян капусты (г. Мичуринск)
(Постановка на всхожесть в чашки Петри 19 V, по 100 семян каждого сорта)

	21 V		22 V		23 V		24 V		25 V		26 V		27 V		24 V	26 V	26 V	27 V	28 V
	% проросших	длина корешков в мм	% проросших	длина корешков в мм	% проросших	длина корешков в мм	% проросших	длина корешков в мм	% проросших	длина корешков в мм	% проросших	длина корешков в мм	% проросших	длина корешков в мм	число экземпляров с корневыми волосками	% сброшенных семенных оболочек			
Номер первый (ранний)	5	1	27	1,5	80	1,5	90	3,0	93	6,1	97	13,8	100	20,0	56	86	19	53	68
Слава (средний) . .	1,1	0,0	15,2	1,5	31,5	1,2	66,3	2,5	81,5	5,3	85,8	10,6	89,1	13,3	13	52,1	4,3	20,6	22,8
Амагер (поздний) .	0,0	0,0	5,1	1	30,9	1	53,6	3,0	82,4	5,7	84,5	9,2	92,7	11,6	15,4	49,4	7,2	41,2	34,0

Отдельные варианты овощных культур (капуста, огурцы) проращивались в ящиках. Ежедневно учитывалось количество взошедших семян и состояние проростков.

В табл. 1 и 2 представлены результаты проращивания семян капусты сортов различной скороспелости. Пересчет сделан в процентах от всхожих семян. Помимо указанных данных в табл. 1 и 2, определения энергии прорастания семян капусты неоднократно повторялись (в контрольно-семенной лаборатории, в обычных комнатных условиях и пр.). Везде получались сходные результаты.

Это позволяет сделать вывод, что у ранних сортов, по сравнению с поздними: 1) выше энергия прорастания семян; 2) корешки появляются раньше у большего числа растений и в первое время быстрее растут; 3) корневые волоски также появляются быстрее; 4) раньше начинается сбрасывание семенных оболочек; 5) дружнее происходит раскрытие семядолей. Разница по перечисленным признакам особенно заметна в первые дни роста.

Мы предполагали, что данная корреляция должна выявиться и на других видах растений. Для проверки этого производилось проращивание семян различных овощных и зерновых культур. В табл. 3 приводятся результаты учета (энергия прорастания семян везде высчитана в процентах от всхожих). Приведенные данные показывают, что у ранних сортов огурцов, моркови и гороха энергия прорастания семян выше, чем у поздних.

В табл. 4 представлены результаты наблюдений за прорастанием семян пшеницы и ячменя. Из табл. 4 следует, что у ранних сортов пшеницы и ячменя по сравнению с поздними раньше появляются ростки и корешки, в первое время наблюдается более быстрый их рост.

У злаков почти одновременно развиваются не только главный корень, но и большое количество

Таблица 3

Энергия прорастания семян огурцов, гороха, моркови

Дата учета	Огурцы		Дата учета	Горох		Дата учета	Морковь			
	Муромский (оч. ран- ний)	Вязниковский (ран- ний)		Чудо Кельведона (ранний)	Албанский (средне- поздний)		Нантская ранняя		Валерия поздняя	
							% проросших	длина кореш- ков в мм	% проросших	длина кореш- ков в мм
25 V	Постановка на всхо- жесть по 200 семян каждого сорта		25 V	Постановка на всхо- жесть по 200 семян каждого сорта		18 V	Постановка на всхожесть по 100 семян каждого сорта			
28 V	52,6	33,9	28 V	16,0	9,2	21 V	4,4	1,3	0,0	0,0
29 V	74,8	69,9	29 V	51,2	37,4	22 V	20,0	1,5	2,2	1,0
30 V	89,4	92,1	30 V	86,5	75,2	23 V	36,6	2,1	6,6	1,6
31 V	94,7	96,0	31 V	96,3	86,6	24 V	50,0	3,7	16,4	2,6
1 VI	95,9	98,6	1 VI	100,0	94,8	25 V	71,1	5,1	43,9	3,2
2 VI	99,4	99,3	2 VI		100,0	26 V	75,5	9,8	59,3	6,0
3 VI	100,0	100,0				27 V	88,8		78,0	
						28 V	93,3		85,7	
						29 V	98,8		90,1	
						30 V	100,0		100,0	

Таблица 4

Энергия прорастания семян пшеницы и ячменя

(Постановка на всхожесть 2 V, по 100 семян каждого сорта)

Название сорта	Скороспелость	3 V		4 V		5 V			6 V			Средняя длина ростков в мм	Средняя длина семян 3 мм	Длина ростков длина семян	
		наклюнулось	наклюнулось из них с ко- решками	проросло	из них с ко- решками	из них с рост- ками от 4 до 7 мм длины	проросло	из них с корешками	из них с ростками						
Пшеница яровая															
Северянка . .	Скоросп.	67	100	93	100	100	100	100	100	100	100	9,75	5,6	1,74	
Лютесценс 062	Средн.	47	100	67	100	100	86		100	100	100	8,25	7,5	1,10	
Гордеиформе 010	Поздн.	0	36	0	93	73	только до 4 мм 13 шт.		95	92	92	3,9	8,7	0,44	
Ячмень															
Целесте . . .	Скоросп.	51	94	81	100	100	до 4 мм 5		100	100	80	9,4	9,5	0,98	
Нигрум . . .	Поздн.	16	87	46	100	98	3		100	100	72	7,2	11,3	0,65	

придаточных корней разной длины. Следить за изменением размера многих корней трудно. Поэтому нами учитывалась длина ростков.

Определение энергии прорастания семян капусты, огурцов, гороха, моркови, томатов, кукурузы, пшеницы и ячменя выявило общие закономерности: у скороспелых сортов по сравнению с позднеспелыми выше энергия прорастания семян, быстрее идет рост корешков и ростков,

раньше появляются корневые волоски. Эти различия особенно заметны в первые дни после прорастания семян. Данная закономерность обнаружена на семенах производственного сбора, при котором не были соблюдены строго выравненные условия выращивания растений и одновременного созревания плодов с учетом порядка ветвлений, что безусловно влияет на свойства семенного материала. Можно предполагать, что при выравненных условиях обнаруженные закономерности должны проявиться с еще большей ясностью.

Наличие корреляции между энергией прорастания семян, скоростью роста корешков и ростков, с одной стороны, и скороспелостью сортов — с другой, позволит производить отбор растений нужной скороспелости на самых ранних фазах развития. Это имеет чрезвычайно большое значение для селекционного процесса, так как позволит ускорить его и удешевить.

Поступило
10 VI 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Т. Д. Лысенко, Работы в дни Великой Отечественной войны, Сельхозгиз, 1943, стр. 120. ² Е. С. Червенко, Докл. ВАСХНИЛ, вып. 5, 24 (1948).