

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

В. В. СКРИПЧИНСКИЙ и А. А. ПОНОМАРЕВ

**СТАДИЙНОСТЬ РАСТЕНИЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ ДИКОЙ И
КУЛЬТУРНОЙ МНОГОЛЕТНЕЙ РЖИ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 10 XII 1949)

На Ставропольском опытном поле многолетних культур под руководством проф. А. И. Державина создана многолетняя рожь. Эта новая культура уже вышла в производство и возделывается на значительных площадях, причем в 1949 г., например, в Каменобродском совхозе получен урожай с участка 80 га по 31,1 и с участка 325 га по 26,7 центнера зерна с каждого га. Осенью 1949 г. посевы многолетней ржи значительно увеличились. Несомненно, что в ближайшие годы значение ее еще больше возрастет. Эти обстоятельства выдвигают задачу скорейшего изучения биологических и физиологических свойств новой культуры.

Работа по изучению стадийности видов дикой многолетней ржи, послуживших исходным материалом для создания культурной многолетней ржи, была начата одним из нас (Скрипчинский) еще в 1940 г. и после перерыва продолжена совместно со вторым автором в 1949 г. В 1940 г. изучению подвергались преимущественно дикие виды, а в 1949 г. — лучшие культурные формы многолетней ржи, передаваемые в производство.

В первом опыте была поставлена задача установить продолжительность стадии яровизации четырех образцов многолетних видов ржи. Их семена яровизировались в течение различных сроков при условиях, рекомендуемых для яровизации озимых зерновых хлебов, а затем высевались весной в поле. По всем делянкам отмечались даты колошения каждого растения, из которых выводилась средняя дата для каждого варианта. Кроме того, учитывался и процент выколосившихся растений. Полученные данные представлены в табл. 1.

Анализ данных табл. 1 дает основания для следующих заключений: 1) у всех проверенных видов при весеннем посеве неяровизированными семенами либо вовсе не было колошения (*S. Kuprijanovii*, *S. sp.* и *S. perepans*), либо колосилась лишь часть растений (*S. anatolicum*), что свидетельствует об озимой или полуозимой их природе; 2) сравнительно кратковременная яровизация в течение 20 суток во всех случаях вызвала колошение части растений. Дальнейшее увеличение длительности яровизации сравнительно мало отзывалось на среднем сроке колошения, но весьма значительно повышало процент выколосившихся растений. Это, несомненно, свидетельствует о том, что все испытанные виды ржи по длительности стадии яровизации представляют довольно пестрые популяции форм, среди которых могут быть найдены как почти яровые, так и крайне озимые растения (например, случай отсутствия колошения у 12,3% растений *S. perepans*, яровизированных в течение 60 дней).

Целью второго опыта было подойти к изучению световой стадии развития трех видов и двух гибридов многолетней ржи. В этом опыте семена подвергались искусственной яровизации в течение 60 дней, а за-

Таблица 1

Р а с т е н и е	Продолжит. яровизации в днях	Средняя дата колошения	Число дней от посева до колошения	% выколосив- шихся расте- ний
Secale Kuprijanovii	Неяровизир.	нет	—	0,0
	20	8 VII	84	68,0
	30	11 VII	87	88,0
	40	8 VII	84	78,0
	50	8 VII	84	100,0
S. sp. (типа montanum)	Неяровизир.	нет	—	0,0
	20	15 VII	91	15,0
	30	8 VII	84	29,5
	40	6 VII	82	62,5
	50	5 VII	81	100,0
S. perepans	Неяровизир.	нет	—	0,0
	20	4 VII	80	43,7
	60	5 VII	81	87,7
S. anatolicum	Неяровизир.	—	—	43,0
	20	4 VII	80	87,5
	60	2 VII	78	100,0

тем высевались в вазоны, которые помещались на площадку, освещавшуюся 500-ваттными лампами от сумерек до рассвета. Первая серия вариантов находилась на непрерывном освещении в течение 15, вторая — 30 и третья — 45 суток. Контроль с самого начала оставался на естественном дне. Весь опыт проведен на фоне двух сроков посева — 26 IV и 16 V 1940 г. Поскольку второй срок посева дал результат в общем аналогичный первому, за исключением того, что абсолютная величина ускорения колошения была приблизительно в 2 раза меньше, данные по нему не приводятся.

Таблица 2

Р а с т е н и е	Число удлин- ненных дней	Дата колоше- ния	Число дней от посева до колошения
Secale Kuprijanovii	0	3 VII	69
	15	30 VI	65
	30	28 VI	63
	45	29 VI	64
	45	29 VI	64
S. montanum	0	9 VII	75
	15	29 VI	64
	30	29 VI	64
	45	23 VI	58
	45	23 VI	58
S. anatolicum	0	7 VII	73
	15	1 VII	67
	30	27 VI	62
	45	24 VI	59
	45	24 VI	59
Многол. гибридная рожь, семья 798	0	25 VI	60
	15	21 VI	56
	30	17 VI	52
	45	15 VI	50
	45	15 VI	50
То же, семья 817	0	21 VI	56
	15	15 VI	50
	30	14 VI	49
	45	15 VI	50
	45	15 VI	50

Данные табл. 2 показывают, что удлинение дня во всех случаях вызывало сокращение вегетационного периода; при этом, чем больше срок светового воздействия, тем больше, как правило, и ускорение ко-

лошения. Однако следует отметить, что ускорение колошения значительно меньше, чем число длинных дней, которое было дано растению. Это является показателем того, что световая стадия при естественном дне мая и начала июня в условиях Ставрополя у всех этих видов ржи проходит достаточно интенсивно.

В 1949 г. работа была продолжена в отношении изучения новых форм многолетней гибридной ржи, которые в результате последних лет работы были выделены из исходного гибридного материала и вводятся в производство. Кроме того, для сравнения в исследование включены однолетняя озимая рожь Таращанская (материнская форма) и дикая многолетняя рожь *Secale montanum*. Семена яровизировались в продолжение 60—50—40—30 дней и, кроме того, высевались в неяровизированном виде. Яровизация различных сроков начиналась в разное время с таким расчетом, чтобы все намеченные варианты закончили ее одновременно и могли быть посеяны в один день. Методика учета опыта такая же, как и в 1940 г. Результаты приведены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Р а с т е н и е	% выколосившихся до 2 VIII растений					Среднее число дней от посева до начала колошения				
	При продолжительности яровизации в днях									
	60	50	40	30	0	60	50	40	30	0
Озимая рожь Таращанская	100	85	75	61	0	62	65	71	81	∞
<i>Secale montanum</i>	83	83	91	75	27	86	94	81	81	97
Многол. гибридная рожь 133/11 . . .	100	91	93	—	0	75	78	70	—	∞
То же 205	70	92	62	33	0	89	73	88	89	∞
» » совхоза «Штурм»	100	100	83	60	0	68	71	70	75	∞
» » 133/7	78	87	80	—	0	70	80	78	—	∞
» » 207	75	89	78	—	0	83	76	87	—	∞

Прежде чем приступить к анализу табл. 3, надо отметить, что после посева, произведенного 10 IV, в течение почти 20 дней стояла прохладная погода, когда среднесуточная температура воздуха не превышала +10°. Поэтому растения всех вариантов фактически имели возможность проходить дополнительную яровизацию в полевых условиях.

На материале, приведенном в табл. 3, мы вновь сталкиваемся с явлением, наблюдавшимся в опытах по яровизации диких многолетних видов ржи. Размножающиеся в настоящее время гибридные семьи и линии многолетней ржи, подобно своим родителям, представляют весьма пеструю популяцию форм, разнящихся по продолжительности стадии яровизации. Вместе с тем, повидимому, имеет место сдвиг в сторону удлинения этой стадии у многих из имеющихся форм по сравнению с материнской формой — однолетней рожью Таращанской. Если учесть, что продолжительность яровизации обычно связана с таким важным признаком, как морозостойкость, то из отмеченных фактов надо сделать вывод, что как перед селекционером, так и перед семеноводом, ведущими работу с многолетней гибридной рожью, открывается возможность отбора, могущего значительно улучшить имеющиеся в настоящее время популяции.

Для характеристики динамики колошения растений, в связи с продолжительностью яровизации, нами производился учет даты появления каждого колоса (как главных, так и подгона) на всех делянках. Для этого раз в 2—3 дня растения осматривались и на все выходящие из листа колосья навешивались этикетки с помеченными на них датами колошения. При ликвидации опыта 2 VIII растения срезались и по этикеткам делались соответствующие записи в журнале. Принимая все ко-

личество колосьев каждой делянки за 100, количество колосьев, появившихся в каждую неделю, выражалось в процентах, которые приводятся в табл. 4 нарастающим итогом. В целях сокращения таблицы цифровой материал приведен только по части линий многолетней ржи, представляющих крайние особенности по данному признаку.

Таблица 4

Р а с т е н и е	Продолжит. яровизации в днях	Процент стеблей, выколосившихся к концу недели								
		1—7 VI	8—14 VI	15—21 VI	22—28 VI	29 VI— 5 VII	6—12 VII	13—19 VII	20—26 VII	27 VII— 2 VIII
Озимая рожь Таращанская	60	8	33	71	92	100	—	—	—	—
	50	5	33	83	91	100	—	—	—	—
	40	—	15	50	60	90	95	100	—	—
	30	—	—	12	37	69	81	87	100	—
Secale montanum	60	—	—	10	20	60	70	90	100	—
	50	—	—	—	—	15	31	46	69	100
	40	—	—	—	18	51	70	73	94	100
	30	—	—	—	5	44	61	67	89	100
	0	—	—	—	—	17	17	83	83	100
Многол. гибридная рожь из совхоза «Штурм»	60	5	10	57	76	81	95	100	—	—
	50	—	6	18	53	100	—	—	—	—
	40	2	26	51	79	91	100	—	—	—
	30	—	—	16	37	85	85	95	100	—
Многол. гибридная рожь, семья 205	60	—	—	—	4	32	64	91	91	100
	50	—	—	—	15	56	87	95	97	100
	40	—	—	—	4	34	68	89	97	100
	30	—	—	—	—	23	85	92	100	—

Табл. 4 дает возможность сделать следующие выводы:

1) Материнская форма Таращанская проходит процесс колошения значительно раньше, чем отцовская — *S. montanum*. Разные формы гибридов могут приближаться либо к одному, либо к другому из родителей или же занимать между ними промежуточное положение (МГР, 133/11 и др.).

2) Процесс колошения как гибридов, так и их родительских форм при весеннем посеве и данных сроках яровизации сильно растянут и иногда продолжается 5—6 недель.

3) Динамика колошения при разных сроках яровизации еще раз подтверждает, что исследуемый материал представляет популяцию форм, различающихся по длине этой стадии.

Все вышеизложенное дает нам основание утверждать, что как дикие виды многолетней ржи, так и культурная многолетняя рожь являются озимыми растениями и безусловно требуют осеннего посева. Однако все эти виды и гибриды в отношении длительности стадии яровизации представляют довольно пеструю популяцию и из них могут быть выделены как типичные озимые длинностадийные, так и полуозимые, а быть может, и яровые формы. Это, с одной стороны, открывает перед селекционером и семеноводом широкие возможности для дальнейшего улучшения этих сортов, а с другой, настойчиво требует проведения такой работы, так как неоднородный по стадийности сорт безусловно неудобен для производства.

Поступило
23 XI 1949