

УДК 631.527:633.16

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СЕЛЕКЦИОННОЙ ЦЕННОСТИ ГИБРИДНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПРИ МОДИФИЦИРОВАННОМ МЕТОДЕ ПЕРЕСЕВА

Ю. Б. КОНОВАЛОВ, В. А. МИХКЕЛЬМАН, С. С. АЛЬ-САБАХИ, Р. К. КАДИКОВ,
С. А. АПЕННИКОВ

(Кафедра селекции и семеноводства полевых культур)

Рассматривается возможность прогноза перспективности гибридных популяций ячменя по некоторым показателям F_2 — F_5 . Несмотря на отсутствие четко выраженной корреляционной связи между оценкой гибридных популяций и их селекционной ценностью, потомство отборов из популяций с самыми низкими показателями продуктивности колоса и массы 1000 зерен (примерно 1/7 часть всех популяций) было полностью забраковано до курсного сортоиспытания.

В настоящее время прогнозы селекционной ценности гибридных популяций растений-самоопылителей не обладают достаточной надежностью. Большинство селекционеров работают по схеме, предусматривающей отбор из ранних поколений, что из-за ограниченного срока наблюдений за популяцией позволяет сделать лишь предположение об устойчивости растений к болезням, вредителям и полеганию при сложившихся в конкретный год условиях. В специально поставленных опытах можно получить данные, позволяющие дать заключение о трансгрессивных возможностях гибридов [18], которые мо-

гут изменяться в зависимости от факторов среды [4, 9, 15].

При репродуцировании гибридных поколений до F_4 и дальше [7, 11, 12], что в селекционной работе наблюдается значительно реже, наряду с оценкой вышеприведенными способами имеется возможность проследить некоторые закономерности формообразовательного процесса в гибридных популяциях [5, 7], использовать урожайность как относительно надежный показатель потенциала комбинаций [21, 22]. Однако не всегда урожайность гибридных популяций имеет корреляционную связь с их селекционной ценностью [6].

Нами изучалась возможность прогноза перспективности гибридных популяций ячменя по некоторым показателям F_2 — F_5 , в том числе не использованных в предыдущих исследованиях.

Методика

Исследования проведены в секторе селекции и семеноводства полевых культур межфакультетской лаборатории разработки систем земледелия и животноводства Тимирязевской академии в 1980—1989 гг. Объектом исследования служили межсортные гибриды ярового ячменя, полученные на кафедре селекции и семеноводства полевых культур ТСХА. Селекционная проработка материала проводилась по схеме, которая включала репродуктивное гибридных популяций до F_4 путем массового отбора по продуктивности колосьев (модификация метода пересева) в питомниках массового отбора 1, 2 и 3-го года (ПМО-1, ПМО-2 и ПМО-3), заключительный индивидуальный отбор элитных колосьев (F_5) — в питомнике отбора (ПО) и испытание линий в селекционных питомниках 1-го и 2-го года (СП-1 и СП-2), контрольном питомнике (КП) и конкурсном сортоиспытании (КСИ).

Площадь делянок в ПМО — 5—10 м², в ПО, КП и КСИ — 11 м². В СП-1 каждый образец высевали на однорядковой делянке длиной 0,6 м, в СП-2 — на двухрядковых делянках длиной 1 м. Повторность в ПМО 1—3-кратная, СП-2 и КСИ — 4-кратная, остальные питомники — без повторений. В СП-1 и СП-2 образцы были организованы в блоки по 8 образцов, а в КП — по 4 со стандартом в центре блока. В КСИ использована рендомизация образцов, в остальных питомниках — систематическое размещение. Норма высева в ПМО, КП и КСИ — 5 млн семян на 1 га, в ПО — 3,3, в СП-1 высевали 20 семян на рядок, в СП-2 — 90, междурядье в СП-1 — 20, в СП-2 — 15 см (интервал между соседними образцами 30 см). Посев в СП-1 и СП-2 производили ручной сеялкой СП-1, остальных звеньев — СН10Ц. Стандарт — Новоскинский 9.

Поскольку работа проводилась не в специальном эксперименте, а в обычном селекционном процессе, часть гибридных комбинаций, неустойчивых к болезням, вредителям и полеганию, выбраковывали в F_2 (ПМО-1), в СП-1 и СП-2 практиковали полевые браковки не только по урожайности, но и по другим характеристикам. Хотя о селекционной ценности судили по урожайности, опасения, что это может внести определенную неточность в результаты сравнения популяций, не было, так как исключение части популяций просто несколько уменьшает объем исследований. Выбровка по восприимчивости к болезням и вредителям и другим свойствам (например, полеганию) также не могла повлиять на конечные выводы, потому что указанные свойства не связаны с урожайностью. Если же такая связь есть, то она положительная (т. е. восприимчивые к болезням и вредителям и полеганию образцы отличаются большей урожайностью, разумеется, в отсутствие эпитотий и полегания). Поэтому выбраковка по указанным характеристикам может только уменьшить возможность прогноза селекционной ценности популяций. Если же такая возможность будет доказана, то доказательство окажется тем более надежным. И, наконец, ре-

шающий аргумент: в статье рассматривается возможность прогноза селекционной ценности популяций по урожайности в реальном селекционном процессе, где указанные выбраковки неизбежны.

В качестве показателей ценности комбинаций на этапах ПМО использовали среднюю продуктивность отобранных колосьев. С каждой комбинации отбирали 450 колосьев, интенсивность отбора составляла 10—15 % числа растений к уборке. Массу 1000 зерен определяли по ГОСТ 12042—80. Эти элементы структуры урожая обладают высокой степенью наследуемости [3, 10, 14, 21, 24] и играют большую роль в формировании урожайности [2, 13, 19]; определение их не представляет трудности. Для характеристики популяций использовали также коэффициент вариации v продуктивности колоса и массы 1000 зерен за трехлетний период как показатель экологической пластичности. Известно, что у сортов, менее приспособленных к условиям Нечерноземья, коэффициент варьирования урожайности по годам в 1,5—2 раза больше, чем у сортов с широкой экологической пластичностью [16]. Поэтому нужно стремиться к тому, чтобы повышение потенциала урожайности у вновь создаваемых сортов не сопровождалось потерей устойчивости к лимитирующим урожайность факторам среды.

Успех в селекции на экологическую пластичность закладывается на начальных этапах селекционного процесса [2, 5, 20]. Отсюда важность контроля этого свойства уже в гибридных популяциях. Наконец, на последнем этапе пересева гибридных популяций (питомник отбора) состояние посевов в начале восковой спелости оценивали

визуально по урожаю зерна и его структуре и выражали в баллах (1 балл — минимальная, а 5 — максимальная оценка). Число отбираемых элитных колосьев для посева в СП-1 соответствовало баллу: 100 шт. колосьев на 1 балл.

Визуальной оценке в селекции придается большое значение. Она может быть использована в качестве основного теста на ранних этапах селекции [23, 25]. Урожайность линий в СП-1 и СП-2 выражали в граммах и процентах к стандарту блока. И тот и другой показатель имеет преимущества и недостатки. Процент к стандарту позволяет до определенной степени устранить влияние неоднородности почвенного плодородия на оценку образцов, но, с другой стороны, резкие отклонения показателей стандарта (модификационная изменчивость) сразу вносят существенные неточности в эту оценку. Названные выше показатели характеризуют комбинации с разных сторон и имеют различную размерность. Чтобы получить комплексную оценку, выразили их в относительных величинах — индексах. Прием этот не новый [1, 8, 13]. Индекс I равен частному от деления значения показателя комбинации на среднее значение всех изучаемых комбинаций. Например, масса зерна с колоса у комбинаций А и Б равнялась соответственно 0,60 и 1,00 г. Среднее значение этого показателя у 30 изучаемых комбинаций составило 0,80 г. Следовательно, индексы массы зерна с колоса комбинаций А и Б — 0,75 и 1,25. Такие индексы применимы только для показателей, значение которых селекция стремится увеличить (урожайность, продуктивность, масса 1000 зерен). Если селекция направлена на уменьшение показателя (в нашем случае

коэффициента вариации массы зерна с колоса и массы 1000 зерен), то индекс рассчитывают как частное от деления среднего значения показателя по всем комбинациям на значение конкретной комбинации. Комплексные индексы комбинаций получали путем перемножения частных индексов. Увеличение или уменьшение любого из них соответственно отражалось на произведении, т. е. резко обозначались положительные и отрицательные значения признака.

В качестве показателя селекционной ценности гибридных популяций использовали селекционный выход — число отобранных для дальнейшего изучения образцов, выраженное в процентах к общему числу линий, посеянных в данном питомнике. Серия данных отражает изучение пяти циклов, каждый из которых начинается с ПМО-1 (1980, 1981, 1982, 1983 и 1984 гг.), а заканчивается КСИ (1987, 1988, 1989 и 1990 гг.). По пятому циклу информация заканчивается на этапе СП-2 (1989 г.).

Одной звездочкой в таблицах обозначена значимость коэффициентов корреляции при R_{05} , двумя — при R_{01} , тремя — при R_{001} .

Результаты

Правомерно считать, что для прогнозирования селекционной ценности гибридных популяций прежде всего следует использовать показатели, от которых в основном зависит урожайность: продуктивность колоса, растения, масса 1000 зерен и т. д. В то же время эффект гетерозиса в ранних поколениях и затухание его в последующих, взаимодействие генотипов в популяции, а также линий при испытании в СП-1 и СП-2, ценотические взаимодействия рас-

тений на больших делянках конкурсного сортоиспытания и многие другие факторы, сопутствующие селекционному процессу, усложняют связь характеристик гибридных популяций и выделенных из них линий и затрудняют выбор критерия надежного прогноза. При комплексной оценке популяций по ряду признаков возникают дополнительные трудности из-за разнонаправленных связей между ними. Например, за годы репродуктивования популяций в ПМО-1, ПМО-2 и ПМО-3 между массой зерна с колоса и массой 1000 зерен наблюдалась положительная связь, причем в трех циклах из пяти — существенная (табл. 1), а связь этих показателей с их коэффициентами вариации носила неопределенный характер. Нежелательное для селекции явление, при котором с увеличением продуктивности колоса увеличивается и коэффициент вариации (табл. 1, цикл 5), затрудняет поиск популяций, у которых бы сочетались высокие абсолютные показатели с низким их варьированием, что служит предпосылкой успешной селекционной работы.

Не установлено какой-либо определенной связи между визуальной оценкой, характеризующей комбинацию в питомнике отбора $I_{по}$ и предшествующими трехлетними данными продуктивности колоса, массы 1000 зерен, совместной оценкой этих показателей I_A , а также с комплексной оценкой, учитывающей варьирование этих показателей $I_{A, v}$.

По имеющимся характеристикам популяций, вероятность правильного прогноза селекционного выхода на этапах СП-1 и СП-2 оказалась низкой, так как коэффициенты корреляции были невелики и зачастую несущественны. Коэф-

Таблица 1

Коэффициенты корреляции между показателями характеристик гибридных комбинаций

Цикл	Число популяций	Масса зерна с колоса — масса 1000 зерен	Масса зерна в массы зерна с колоса	Масса 1000 зерен — в массы 1000 зерен	v массы зерна с колоса — в массы 1000 зерен	I _{по}	
						I _A	I _{A,v}
1	12	0,50	—0,48	—0,76**	0,05	0,14	—0,43
2	31	0,45*	—0,17	0,14	0,47**	0,17	—0,40*
3	15	0,33	0,32	—0,26	0,26	—0,23	0,14
4	14	0,80***	0,26	—0,09	0,80***	—0,40	—0,37
5	13	0,74**	0,60*	—0,34	—0,06	0,41	0,20

Примечание. I_{по} — индекс визуальной оценки популяций в питомнике отбора; I_A — индекс комплексной оценки популяций по массе зерна с колоса и массе 1000 зерен за годы репродукции в ПМО; I_{A,v} — предыдущий индекс плюс коэффициент вариации этих показателей.

коэффициенты корреляции между селекционным выходом в СП-1 и массой зерна с колоса в пяти циклах находились в пределах от —0,41 до +0,30; массой 1000 зерен — от —0,30 до +0,42; коэффициентами вариации массы зерна с колоса — от —0,37 до +0,34 и массы 1000 зерен — от —0,08 до +0,47. В какой-то степени (за исключением пятого цикла) наблюдалось соответствие между визуальной оценкой, которую получила комбинация в питомнике отбора (I_{по}), и селекционным выходом в СП-1, а с учетом продуктивности колоса и массы 1000 зерен (I_{A,по}) в двух первых циклах (43 гибридные комбинации) была установлена положительная связь, которая заметно слабела на этапе СП-2 (табл. 2).

Интересно отметить, что коэффициенты корреляции между селекционным выходом в СП-1 и СП-2 конкретных популяций в циклах 1, 2, 3, 4 и 5 составляли соответственно 0,38; 0,14; 0,67**; 0,47 и 0,52. Это ориентирует на более успешную работу с линиями тех комбинаций, которые

дали больший процент выхода материала из СП-1. Отсутствие четко выраженной корреляционной связи в рассмотренных выше примерах возникает из-за несоответствия упорядоченных рядов дат, между которыми рассчитывается коэффициент корреляции. Однако не исключено, что в левых и правых частях таких рядов (наименьшие и наибольшие даты) будет наблюдаться соответствие. Оно означало бы, с одной стороны, возможность выбраковки определенной части популяций, а именно той, которая имеет самую низкую оценку по какому-либо показателю, с другой — необходимость проведения более тщательного отбора элит из популяций, у которых за годы репродукции максимально проявились те или иные признаки. Чтобы провести такой анализ, с каждого цикла отбирали по две комбинации с максимальными и две с минимальными значениями изучаемых показателей и рассчитывали связь с селекционным выходом материала из этих комбинаций в СП-1 и СП-2 (табл. 3). Предположение подтвердилось. Комби-

Таблица 2

Коэффициенты корреляции между селекционным выходом в СП-1 (числитель) и в СП-2 (знаменатель) и показателями комбинаций

Цикл	I_A	$I_{A,v}$	$I_{по}$	$I_{A,по}$	I_K
1	0,36	-0,35	0,65*	0,70*	-0,05
	0,26	-0,22	0,04	0,13	-0,11
2	0,06	0,21	0,28	0,35*	0,22
	0,23	-0,31	0,28	0,32	-0,18
3	-0,07	0,49	0,25	0,17	0,46
	-0,12	0,71**	0,13	0,02	0,72**
4	0,17	-0,27	0,16	0,30	-0,33
	0,19	-0,16	0,14	0,29	-0,14
5	-0,37	0,29	-0,44	-0,44	0,03
	-0,22	0,17	-0,32	-0,35	-0,14

Примечание. $I_{A,по}$ — оценка популяций в ПО с учетом абсолютных показателей; I_K — общий индекс комбинации (произведение индексов $I_A \cdot I_v \cdot I_{по}$).

Таблица 3

Коэффициенты корреляции между селекционным выходом и оценками контрастных гибридных комбинаций

Питомник	Число и тип комбинаций	I_A	$I_{A,v}$	$I_{по}$	$I_{A,по}$	I_K
СП-1	10 «+»	0,12*	0,47*	0,58**	0,72**	0,46*
	10 «-»					
СП-2	10 «+»	-0,01	0,59**	-0,02	0,12	0,61**
	10 «-»					

нации, характеризующиеся наивысшими продуктивностью колоса, массой зерен в сочетании с низким варьированием их ($I_{A,v}$), дали больший селекционный выход в СП-1 и СП-2 по сравнению с «минус-комбинациями». В такой же степени результативной оказалась и общая оценка комбинации I_K , включающая в дополнение к вышеприведенной и визуальную оценку в ПО.

Следует иметь в виду, что использовать сложные показатели с фактором варьирования нужно с предельной осторожностью, так как вследствие часто встречаю-

щейся положительной связи между продуктивностью колоса и варьированием этого показателя (табл. 1) общий индекс у комбинации с высокопродуктивным колосом и большой массой 1000 зерен может быть низким из-за большого их варьирования и тогда комбинация будет необоснованно отнесена в разряд неперспективных. Для выяснения этого вопроса интервал между наибольшим и наименьшим значением общей оценки комбинации I_K разделили на 10 рядов (с равными интервалами). Установили, сколько популяций

Таблица 4

Представительство комбинаций в звеньях селекционного процесса
в зависимости от общей оценки комбинаций I_K в 1984—1989 гг.

Разряд	Число комбинаций	Число образцов (линий)							
		СП-1, шт.		СП-2		КП		КСИ, шт.	
		всего	в среднем на комбинацию	шт.	% к числу линий в СП-1	шт.	% к числу линий в СП-1	1-й год	2-й год
1 (мин.)	19	1986	104	94	4,7	19	0,96	5	2
2	17	1800	106	153	8,5	27	1,50	11	3
3	8	912	114	26	2,8	5	0,55	2	—
4	4	520	130	32	6,1	4	0,77	2	1
5	7	856	98	59	8,6	13	1,89	6	1
6	3	312	104	23	7,4	2	0,64	—	—
7	1	64	64	8	12,5	1	1,56	—	—
8	5	464	93	40	8,6	6	1,29	3	2
9	3	320	107	21	6,6	3	0,94	1	—
10 (макс.)	5	456	91	18	3,9	5	1,10	—	—
Всего по опыту	72	7687	104	474	6,3	85	1,10	30	9

Таблица 5

Представительство комбинаций в звеньях селекционного процесса
в зависимости от комплексной оценки комбинаций $I_{A,по}$ в 1984—1989 гг.

Разряд	Число комбинаций	Число образцов (линий)							
		СП-1, шт.		СП-2		КП		КСИ, шт.	
		всего	в среднем на комбинацию	шт.	% к числу линий в СП-1	шт.	% к числу линий в СП-1	1-й год	2-й год
1 (мин.)	9	527	58	21	4,0	4	0,76	—	—
2	1	96	96	1	1,0	1	1,04	—	—
3	8	664	83	27	4,1	3	0,45	1	—
4	9	1032	115	45	4,4	10	0,97	2	—
5	8	792	99	42	5,3	6	0,76	1	—
6	13	1392	107	67	4,8	14	1,01	7	3
7	6	702	117	63	9,0	13	1,85	7	2
8	4	488	122	20	4,1	4	0,82	2	1
9	5	586	117	77	13,1	13	2,22	5	2
10 (макс.)	9	1408	156	112	8,0	17	1,21	5	1
Всего по опыту	72	7687	107	475	6,2	85	1,10	30	9

попало в каждый из разрядов, и проследили, сколько образцов (как критерий селекционной ценности комбинации), принадлежащих к популяциям каждого разряда, оказалось в СП-1, СП-2,

КП и КСИ 1-го и 2-го года (табл. 4). Такую же операцию проделали в случае, когда популяции оценивали только по продуктивности колоса, массе 1000 зерен и комплексной оценке, включающей

вышеприведенные показатели и оценки состояния посевов в ПО (табл. 5).

Анализ движения селекционного материала (табл. 4 и 5) показал правильность предположения, что использование для характеристики популяций коэффициентов вариации массы зерна с колоса и массы 1000 зерен должно быть строго индивидуально по каждой комбинации, с поиском удачного сочетания стабильности и высокой продуктивности колоса и массы 1000 зерен (табл. 3).

Использование индекса варьирования абсолютных показателей в статистическом плане привело к парадоксальному результату: комбинации с низкой общей оценкой (разряды 1—5) имели большее представительство во всех звеньях селекционного процесса, чем более высоко оцененные (табл. 4). Характеристики комбинаций по отдельным показателям (масса зерна с колоса, масса 1000 зерен) также не позволили сделать заключение о какой-либо системе распределения материала в звеньях селекционного процесса. И только при использовании общей оценки I_A по без учета варьирования абсолютных показателей наблюдалось хорошее соответствие предварительной оценки и представительства в селекционных питомниках (табл. 5). Комбинации 1-го и 2-го разрядов (10 шт., или 14 % к общему числу изучаемых) были полностью забракованы на этапе контрольного питомника. В целом же из 35 комбинаций 1—5-го разрядов при первоначальном представительстве в СП-1 3111 линий материала в конкурсное сортоиспытание 2-го года не поступило, тогда как из 37 комбинаций 6—10-го разрядов испытание в СП-1 прошло 4576 линий и 9 образцов дошли до КСИ 2-го года.

Таким образом, несмотря на отсутствие четко выраженной корреляционной связи между различными видами оценок гибридных популяций ячменя, с одной стороны, и селекционной ценностью — с другой, 14 % популяций, имеющих самую низкую продуктивность колоса, массу 1000 зерен за трехлетний период репродуктивного и получивших наименьшую оценку на заключительном этапе размножения в питомнике отбора, могут быть забракованы без риска потери ценных генотипов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алтухов А. И., Полянский В. И. К экономической оценке эффективности использования сортов зерновых культур.— Селекция и семеноводство, 1986, № 5, с. 7—10.— 2. Аль-Сабихи С. С., Михкельман В. А. Ценные по ряду признаков образцы ярового ячменя.— Селекция и семеноводство, 1988, № 5, с. 26—28.— 3. Афанасьев П. Д. Наследование признака массы 1000 зерен гибридами F_1 , F_2 и F_3 гексаплоидных пшениц в диаллельных скрещиваниях.— Науч.-техн. бюл. ВИР, 1988, вып. 185, с. 30—35.— 4. Гуляев Г. В., Кызласов В. Г. Опыт измерения эффектов взаимодействия генов, определяющих проявление гетерозиса у пшеницы.— Селекция и семеноводство, 1988, № 5, с. 18—22.— 5. Козлова Л. Ф. Особенности изучения гибридных популяций яровой пшеницы. Тез. докл. 6-й региональной конф. молодых ученых Сибири и Дальнего Востока. Секция «Селекция и семеноводство». — Новосибирск, 1986, с. 19—20.— 6. Коновалов Ю. Б., Колесников И. М., Лошакова В. А. и др. Прогнозирование селекционной ценности гибридных популяций яровой пшеницы в ранних поколениях.— Сб. науч. тр.: Разработка селекционных и семеноводческих технологий. М.: ТСХА, 1987, с. 19—25.— 7. Коновалов Ю. Б., Тукан К. Ф. Результаты изучения действия трехкратного массового отбора в гибридном

ной популяции мягкой яровой пшеницы.— Сб. науч. тр.: Биолог. основы повышения продуктивности с.-х. культур. М.: ТСХА, 1984, с. 3—13.— 8. *Косишелев Б. С., Молчанов А. А., Косаченко Л. И., Веревкин В. С.* Об экономической оценке сортов мягкой яровой пшеницы.— Селекция и семеноводство, 1985, № 6, с. 28—30.— 9. *Кызласов В. Г.* Способ определения общей селекционной ценности гибридных популяций пшеницы и их исходных родительских форм.— Сб. науч. тр.: Совершенствование селекционно-генет. методов при выведении сортов зерновых и кормовых культур для Нечерноземья. М.: НИИСХ ЦРНЗ, 1984, с. 3—12.— 10. *Лелли Я.* Селекция пшеницы.— М.: Колос, 1980, с. 79—89.— 11. *Логвиненко В. А., Прохоржай И. Д.* Результаты и методы селекции ярового ячменя.— Селекция и семеноводство, 1984, № 3, с. 16—17.— 12. *Манзюк В. Т., Лукьяненко Н. М., Барсуков П. Н.* Вопросы методики селекции ячменя на продуктивность.— Селекция и семеноводство. Киев: Урожай, 1974, вып. 27, с. 14—23.— 13. *Михельман В. А.* Хозяйственно-биологическая характеристика селекционного материала и сортов ячменя в конкурсном сортоиспытании.— Сб. науч. тр.: Разработка селекционных и семеноводческих технологий. М.: ТСХА, 1987, с. 30—37.— 14. *Мовчан В. К., Кривобочек В. Г.* Наследуемость количественных признаков при скрещивании яровых пшениц с озимыми и генетическая эффективность отбора в гибридных популяциях.— Науч.-техн. бюл., № 34; Некоторые вопросы селекции и агротехники новых сортов зерновых культур. Целиноград, 1981, с. 37—54.— 15. *Неттевич Э. Д., Моргунов А. И.* Влияние условий на направление отбора при селекции яровой пшеницы.— Межвед. темат. сб. Белорус. НИИ земледелия: Пути повышения уро-

жайности полевых культур. Минск: Ураджай, 1986, № 17, с. 103—106.— 16. *Неттевич Э. Д., Моргунов А. И., Максименко М. И.* Повышение эффективности отбора яровой пшеницы на стабильность урожайности и качества зерна.— Вестник с.-х. науки, 1985, № 1, с. 66—74.— 17. *Никитенко Г. Ф., Полухин М. А.* О некоторых закономерностях формообразовательного процесса в гибридных популяциях ярового ячменя разных поколений.— Докл. ВАСХНИЛ, 1982, № 9, с. 8—11.— 18. *Рутц Р. И.* Озимые формы в селекции сортов яровой пшеницы интенсивного типа.— Селекция и семеноводство, 1974, № 4, с. 20—23.— 19. *Сергеев А. В.* Формирование урожая ячменя в Нечерноземной зоне и пути его селекционного улучшения.— Сб. ст.: Селекц.-генет. и цитол. исследования гибридов, мутантов и полиплоидов зерновых и кормовых культур.— М.: НИИСХ ЦРНЗ, 1979, вып. 47, с. 53—61.— 20. *Смолин В. П., Влащенко Н. М., Денисова Л. В.* Пластичность и стабильность урожая сортов ярового ячменя в Нечерноземной зоне.— Сб. науч. тр.: Совершенствование селекц.-генет. и семеноводческих процессов зерновых и зернобобовых культур в Нечерноземье. М.: НИИСХ ЦРНЗ, 1988, с. 20—26.— 21. *Alexander W., Smith E., Dhensobhan C.*— Euphytica, 1984, vol. 33, N 3, p. 953—961.— 22. *Cantrell R., Haro-Arias E.*— Crop Sc., 1986, vol. 26, N 4, p. 691—693.— 23. *Ismail A., Walentine J.*— Ann. appl. Biol., 1983, vol. 102, N 3, p. 539—549.— 24. *Rychtarik J., Zofajova A.*— Ved. Prace Výsk. Ústavu Rastl. Výroby v Piešťanoch, 1988, 22, S. 103—116.— 25. *Walentine J., Ismail A.*— Ann. appl. Biol., 1983, vol. 102, N 3, p. 551—556.

Статья поступила 22 декабря 1990 г.

SUMMARY

The possibility to forecast the prospects of spring barley hybrid populations according to certain properties of F_2 — F_5 was considered on 85 populations as an example. Although there is no precise correlation between assessment of hybrid populations and their breeding value, the progeny of selected populations with the lowest ear productivity and weight of 1000 kernels (about 1/7 of all populations) was fully discarded before competitive varietal testing.