

8. Соболева Г.В. Регенерация растений гороха (*Pisum sativum* L.) в культуре каллусной ткани // Зернобобовые и крупяные культуры, – 2016. – № 3 (19). – С.27-35.
9. Соболева Г.В., Суворова Г.Н., Кондыков И.В., Зотиков В.И. Метод клеточной селекции гороха на устойчивость к абиотическим факторам среды (методические рекомендации). – М., 2011. – 25 с.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта – М.: Колос, – 1985. – 351 с.

SCREENING OF VARIOUS PEA MORPHOTYPES FOR RESISTANCE TO OSMOTIC STRESS IN SELECTIVE *IN VITRO* SYSTEMS

G.V. Soboleva, A.N. Sobolev*

FSBSI «FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF LEGUMES AND GROAT CROPS»

*FSBEI HE «OREL STATE UNIVERSITY NAMED AFTER I.S. TURGENEV»

E-mail: alniksobolev@rambler.ru

Abstract: Results of comparative assessment of genotypes of leafy and leafless morphotypes of pea for resistance to osmotic stress *in vitro* at the cellular level are presented. The test parameters of osmosis resistance were the growth rate of callus mass on selective media with 20% of polyethylene glycol and the ability to regenerate shoots. No significant differences in osmosis resistance between different morphotypes were revealed. Osmotic stress resistant genotypes were obtained both among leafy (L-135-03) and among leafless (L-03-109) morphotypes. However, on average, leafy genotypes were slightly more resistant to osmotic stress than leafless genotypes. In their ability to shoot from resistant calluses, the leafy morphotypes also exceeded leafless on average. It was shown that for analysis of resistance to osmotic stress at the cellular level, callus tissues of various *in vitro* passaging times can be used. However, due to the fact that the regenerative ability of long-passaged calli decreases sharply, it is advisable to carry out the selection using young calli. Regenerant lines R-07-11, R-08-18 were identified as promising for breeding, exceeding the original genotypes and the standard for seed productivity.

Keywords: field pea, *in vitro*, osmotic stress, callus, resistance.

DOI: 10.24411/2309-348X-2019-11110

УДК 635.656:631.527

КОЛЛЕКЦИЯ ГОРОХА – ИСТОЧНИК ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ

И.С. БРАЙЛОВА, И.А. ФИЛАТОВА

ФГБНУ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЙ ПОЛОСЫ ИМЕНИ В.В. ДОКУЧАЕВА»

В статье представлены результаты изучения 111 коллекционных сортообразцов гороха, представленных различными эколого-географическими группами отечественной и зарубежной селекции. Исследования проводились в течение 2016-2018 гг, в соответствии с «Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», в условиях юго-востока Центрального Черноземья. Данный селекционный материал изучался, оценивался и анализировался по ряду важнейших хозяйственноценных признаков, таких как продуктивность, устойчивость к полеганию и процентное содержание белка в зерне. В результате проделанной работы было выделено 29 образцов, отзывчивых к благоприятным гидротермическим условиям, складывающимся в период их вегетации. При средней продуктивности 602±16,0 г/делянки их урожай превышал её на 3-46 %. Самой высокой продуктивностью обладали: Темп – +105 г/дел. к стандарту, Рокет – +85 г/дел., Аз-35 – +165 г/дел., Зенит – +35 г/дел., Самариус – +25 г/дел., Consort – +65 г/дел., Д-4078/04 и Л-43/09 по 45 г/дел. В условиях засухи выделилось 11 образцов, превысивших сорт-стандарт Фокор на 12-46 %, это Рокет – +52 г/дел., Л-176/2000 – +144 г/дел., Флагман 10 – +50 г/дел., Флагман 5 – +58 г/дел., Л-525/80 – +82 г/дел., Харвус 2af – +70 г/дел., Л-25695/1 – +76 г/дел., Триумф – +90 г/дел., Мадонна – +160 г/дел., АЗМК-99 – +190 г/дел., Битюг – +70 г/дел. Одним

из основных показателей, определяющих ценность гороха, является уровень содержания белка в его зерне. Высокими показателями по белку, превысившими стандарт – 22,3 %, обладали 16 образцов, из них были выделены 4 наиболее высокобелковых: Памяти Хангильдина – 25,8 %, Светозар – 25,3 %, Аксайский усатый – 25,5 %, Усатый 86 – 25,3 % и Флагман 10 – 25,0 %.

Ключевые слова: горох, коллекция, продуктивность, белок, полегание, вегетационный период.

Введение

Горох – культура мирового значения, являющаяся одним из наиболее высококачественных источников растительного белка. Планирование направлений селекции данной культуры должно быть подкреплено наличием исходного материала [1]. Анализ данных показывает, что в целях повышения стабильного урожая для каждого региона должна быть разработана система сортов, различающихся по морфологическим признакам, срокам созревания, целям использования [2, 3]. Значение исходного материала в селекции трудно переоценить. Академик И.Г. Калинин считал [4], что работа по его созданию является такой же важной, как и создание новых сортов. Значительную роль в успешной селекционной работе с горохом на повышение продуктивности и качества, на устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды играет правильный подбор исходного материала родительских форм.

Целью наших исследований является изучение и использование коллекционных сортообразцов гороха различного эколого-географического происхождения, определение их хозяйственно ценных признаков и свойств для дальнейшей селекционной работы на увеличение урожайности, высокой белковости и устойчивости к полеганию.

Материалы и методы исследований

Объектом исследований являлись 111 коллекционных сортообразцов, полученных из мирового генофонда коллекции ВИР, от учреждений – оригинаторов сортов, а также сорта селекции НИИСХ ЦЧП им. В.В. Докучаева. Исследуемые сорта различались между собой по типу облиственности (усатые, листочковые, хамелеоны), строению и высоте стеблей (простые, высокостебельные, короткостебельные детерминантные, фасциированные), по величине и форме бобов, по типу соцветий.

Изучение коллекционных образцов проводили в 2016-2018 гг. Закладка питомников, оценки, учеты проводились в соответствии с «Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1989). Площадь делянки 3 м². Устойчивость к полеганию оценивалась по 5-и балльной шкале. Определение белка в семенах гороха проводилось в лаборатории генетических основ качества сельскохозяйственной продукции по методу Къельдаля.

Занимаемое горохом поле располагалось в звене десятипольного селекционного севооборота. Предшественник – яровая пшеница. Почва опытного участка представлена черноземом обыкновенным суглинистым и легкосуглинистым механического состава, реакция рН близка к нейтральной (6,5-7,1). Данные сортообразцы по всем анализируемым показателям сравнивались между собой и районированным сортом Фокор.

Метеорологические условия в годы исследования существенно различались по степени тепло- и влагообеспеченности. Погодные условия 2016 года для роста и развития гороха сложились вполне благоприятно. За вегетационный период, продолжительность которого, в среднем, была 88-90 дней, выпало около 205 мм осадков, сумма положительных температур составила 1530⁰ С, что считается достаточно благоприятным для формирования высокого урожая [5]. Погодные условия 2017 года также благоприятно складывались для роста и развития гороха. За период вегетации выпало 148 мм осадков, а сумма активных температур составила 1333⁰ С, что удовлетворяет потребностям культуры. В 2017 году отмечено увеличение длины вегетационного периода у гороха на 10-14 дней. Это было связано с некоторым понижением температуры воздуха, продолжавшееся на протяжении практически всей вегетации.

В 2018 году для посевов гороха сложились крайне неблагоприятные погодные условия, из-за практически полного отсутствия осадков во время всего вегетационного периода. За период с 1 мая по 16 июля выпало всего 24 мм осадков. При сумме активных температур 1357⁰ С ГТК составил 0,2, что соответствует экстремальной засухе. Помимо недостаточного увлажнения, огромный вред большей части посевов гороха нанесло массовое развитие тли. Это также в значительной степени отрицательно сказалось на продуктивности гороха в целом.

Результаты и обсуждения

Знание продолжительности вегетационного периода необходимо для того, чтобы иметь представление о скороспелости сорта, с целью установления возможности возделывания его в той или иной почвенно-климатической зоне, а также с целью использования для различных хозяйственных нужд [1]. По длине вегетационного периода практически все изучавшиеся образцы в основном относятся к группе среднеспелые (табл. 1).

Таблица 1

Классификация коллекционных сортов гороха по длине вегетационного периода

<i>Группа спелости – Раннеспелые (вегетационный период 60-75 дней)</i>	
<i>Название образца – Sharpic Meteor, Шустрик</i>	
<i>Группа спелости – Среднеспелые (вегетационный период 76-85 дней)</i>	
<i>Название образца – № 45572, Гозырек, Зеленый цукат, Комбайновый 1, Л 525/80, Готивский, Харвус, Фокор, Л-29200987, Л-25695/1, Памяти Хангильдина, Рокет, Ватан, Джекпот, Бельмондо, Мадонна, Ангелла, Махи, НС-01-135, Consort, BS-4, Green Grop, Frilene, Vigor, Victor, Моцарт, Ann, WI-0360, PSI-6, Watia, Таловец-55, Таловец-50, Воронежский, Зенит, Усатый люпиноид, Флагман 5, Флагман 2, Самариус, Б-3606/4, Демос, Благовест, Сибур, Фаленский усатый, Д-21512, Стоян, Челябинский усатый, Л-35/08, Л-3587/04, Д-380/04, Аргон, Л-2628/04, Алтайский, Аксайский усатый, Л-119/95, Л-444/04, Агроинтел, Красноус, МС-1Д, Указ, Татьяна, Батрак, Демон, Норд, Мультик, Темп, Орлус, Фараон, Стоик, Визир, Ортюм, Аз-95-614, Аз-95-467, Аз-97-775, Аз-35, Аз-93-1995, Лу-139-00, Лу-268-98, Л-266-04, Л-177/2000, Л-112/2000, Фокор без пергаментного слоя, Таловец 70, Дударь, Таловец 65, Таловец 60, Фокор 4-бобовый, Б-3414, Аз-95-645, Л-2817/04, Триумф, Битюг, Б-2860/1, АЗМК-99, Neve, Радомир, Aster, Рамус, Нја51822, Эйфель, WL - 0360</i>	
<i>Группа спелости – Позднеспелые (вегетационный период 86-100 дней)</i>	
<i>Название образца – Усатый 86, Лд 206 - 94, Лд 203 - 94, Светозар</i>	

В группу позднеспелые вошли четыре сорта: Усатый 86 (Украина), Лд 206 - 94 люпиноид, Лд 203 - 94 люпиноид (Орловская обл.), Светозар (Красноярский край). Длина вегетационного периода у них за все годы исследования в среднем составила 92 дня. И два сорта, относящиеся к группе раннеспелые: Sharpic Meteor (Чехословакия), Шустрик (Орловская обл.). Длина вегетационного периода у обоих сортов составила в среднем 61 день. Основным показателем, определяющим востребованность сорта, остается его продуктивность в сочетании с гомеостатичностью.

За исследуемый период с наилучшей стороны показали себя 4 сорта: Фокор, Рокет, Зенит и Темп. На протяжении трех лет они показывали стабильно высокие показатели по продуктивности (табл. 2).

Таблица 2

Продуктивность сортообразцов коллекции выделившихся за три года, 2016-2018 гг.

Сорто-образец	Оригинатор	Продуктивность, г/делянки					
		2016 г.	+ к средн. по коллекции	2017 г.	+ к средн. по коллекции	2018 г.	+ к средн. по коллекции
Зенит	ВНИИСС	980	+328	640	+88	420	+69
Рокет	Дания	800	+148	920	+368	460	+109
Темп	ФНЦ ЗБК	1000	+348	760	+208	440	+89
Фокор	НИИСХ ЦЧП	850	+198	700	+148	410	+59
Средняя по коллекции		652 ±21,7		552 ±21,8		351 ±8,4	

Существенное преимущество по продуктивности имели 29 образцов: Рокет, Демон, Батрак, Темп, Фараон, А35, Ортюм, Норд, Аз-93-1995, Аз-95-614, Фокор, Зенит, Самариус,

Флагман10, Варис, Д-4078/04, Агроинтел, Д-24207, Фаленский усатый, Белус, Л-43/09, Л-35/08, Демос, Красноус, Стоян, Харвус, 2 af, Consort, Mozart, PSI-6 (табл. 3). Прибавка урожая у них варьировала от 3% до 46% к средним показателям.

Таблица 3

**Лучшие коллекционные сорта гороха, выделившиеся по урожайности
в условиях 2016-2017 гг.**

Название образца	Страна-оригинатор	Морфотип**	Зерно**	Высота растения, см	Устойчивость к полеганию, балл	Продуктивность, г/делянки	Отклонение от	
							стандарта, г/дел.	среднего по опыту, г/дел
Рокет	Дания	ус	р	75	5	860	+85	+258
Демон	Орловская обл.	ус	р.н	65	5	680	-95	+78
Батрак		ус	р.н	75	4,75	620	-155	+18
Темп		обл	р	70	4,5	880	+105	+278
Фараон		ус	р.р	75	4,5	740*	-35	+138
Аз-35		хам	р.м	60	3,0	940*	+165	+338
Ортюм		ус	р	63	4,5	660	-115	+58
Норд		ус	р.н	63	4,5	680	-95	+78
Аз-93-1995		хам	р	75	3,5	640	-135	+38
Аз-95-614		хам	р	60	3,75	620	-155	+18
Фокор / st		Воронежская обл.	ус	р.н	60	4,75	775	0
Зенит	ус		р	75	4,0	810	+35	+208
Самариус	Самарская обл.	ус	р.н	75	2,5	800*	+25	+198
Флагман 10		ус	р.н	60	4,0	680	-95	+78
Consort	Великобритания	ус	р	50	4,5	840*	+65	+238
Варис	Татарстан	ус	р.н	70	4,75	690	-85	+88
Д-4078/04	Тюменская обл.	хам	з	65	2,75	820	+45	+218
Агроинтел		ус	р	70	4,25	645	-130	+43
Mozart	Канада	ус	р	55	4,0	700*	-75	+98
Д-24207	Кировская обл.	ус	р.н	60	4,0	720	-55	+122
Фаленский усатый		ус	р	65	4,25	700*	-75	+98
Белус	Беларусь	ус	р	85	5,0	670	-105	+68
Л-43/09	Омская обл.	ус	р.н	60	3,0	820	+45	+218
Л-35/08		ус	р	65	5,0	700	-75	+98
Демос		ус	р.н	53	5,0	650	-125	+48
PSI-6		ус	р	75	4,0	690	-85	+88
Красноус	Свердловская обл.	ус	р.н	67	4,75	730	-45	+132
Харвус 2af	Украина	ус	р.р	74	4,75	680	-95	+78
Стоян	Красноярский край	ус	р	68	5,0	655	-165	+53
Средняя по опыту						602 ±16,0		
НСР ₀₅							96	

Примечание: * – данные за один год; ** – ус – усатый, обл – обливственный, хам – хамелеон, р – розовый, р.н – розовый носик, р.р. – розовый рубчик, р.м. – розовый морщинистый, з/р – зелено-розовый, з.р.м – зелено-розовый морщинистый.

При сравнении образцов коллекции с местным сортом Фокор, используемом в качестве стандарта, было выделено только 8, превысивших его по продуктивности. Данные сортообразцы относятся к группе среднеспелых, из них по урожайности, превосходящей стандарт, выделились: Рокет – + 11%, Темп – +14 %, Аз- 35 – +21 %, Зенит – +5%, Самариус – + 3%, Consort – +8%, Д-4078/04 и Л-43/09 по 6%. По высоте растения они характеризуются как среднестебельные. Наиболее выровненный и устойчивый к полеганию стеблевой формировали: Рокет, Демон, Батрак, Фокор, Варис, Белус, Л-35/08, Демос, Красноус, Харвус

2 af, Стоян. Из высокопродуктивных, низкой устойчивостью к полеганию обладали образцы с гетерофилльной формой гороха (хамелеон): Аз-35, Аз-93-1995, Аз-95-614 и Д-4078/04, а также Самариус и Л-43/09 с – усатым типом листа.

По сравнению с благоприятными для роста и развития гороха условиями, создавшимися в 2016-2017 гг., в 2018 году в условиях экстремальной засухи, урожайность гороха была значительно снижена (примерно на 40%). Количество завязавшихся бобов на растениях было в 2-3 раза меньше, также было снижено общее количество семян и их масса. Следует также отметить, что по высоте коллекционные сортообразцы были на 10 – 30 см ниже, чем в предшествующие благоприятные годы. Среди всех коллекционных сортов, анализируемых в условиях экстремальной засухи 2018 года, наиболее урожайными были 11 сортообразцов, представленных в таблице 4.

Таблица 4

Коллекционные образцы гороха, выделившиеся по продуктивности в экстремально засушливых условиях 2018 года

Название образца	Страна-оригинатор	Морфотип	Зерно	Высота растения, см	Устойчивость к полеганию, балл	Продуктивность, г/делянки	Отклонение от	
							стандарта, г/дел.	среднего по опыту, г/дел
Рокет	Дания	ус*	р	49	4,5	462	+52	+110
Л-176/2000	Ростовская обл.	ус	р н	75	2,75	554	+144	+202
Флагман 10	Самарская обл.	ус	р н	42	4,5	460	+50	+108
Флагман 5		ус	р	43	4	468	+58	+116
Л-525/80	Украина	обл	р н	65	2,5	492	+82	+140
Харвус 2 af		ус	р р	53	5	480	+70	+128
Л-25695/1	Башкортостан	обл	р н	44	2,5	486	+76	+134
Триумф		ус	р м	44	5	500	+90	+148
Мадонна	Германия	ус	р	44	5	570	+160	+218
АЗМК 99	Воронежская обл.	обл	р	60	2	600	+190	+248
Битюг		обл	з/р	38	4	480	+70	+128
Фокор/ st		ус	р.н	45	4,75	410	0	+58
Средняя по опыту						352 ±8,4		
НСР ₀₅							50,4	

Наилучшая продуктивность, относительно не только стандарта, но и всех высеянных образцов, была у образцов с усатым типом листа: Л-176/2000 – +35% к стандарту и Мадонна – + 34%, а также у образца листочкового морфотипа: АЗМК 99 – + 46%

Несмотря на сравнительно высокую продуктивность, что особенно ценно в жарких и засушливых условиях 2018 года, образцы Л-176/2000, Л-525/80, Л-25695/1 и абсолютный лидер по урожайности облиственный сорт АЗМК 99 имеют самую низкую устойчивость к полеганию (табл. 4).

Еще одной из важнейших и ценнейших задач в селекции гороха, которая по прежнему остается в приоритете, является увеличение количественных показателей белка в семенах и его качество. Положительная связь обнаружена между содержанием белка в зерне и длиной вегетационного периода [6, 7]. Наиболее высокая белковость семян наблюдается у среднеспелых и среднепоздних сортов по сравнению со скороспелыми и среднеранними. При изучении корреляционных связей между урожаем и содержанием белка в зерне оказалось, что между этими признаками имеется отрицательная взаимосвязь, то есть, чем выше урожай, тем ниже содержание белка [8].

Из всех изучаемых в опыте коллекционных сортообразцов за период 2016-2018 гг. по содержанию белка выделились образцы, представленные в таблице 5.

Выделившиеся сорта по проценту содержания белка значительно превосходят стандартный сорт Фокор. Самые высокие показатели по содержанию белка в зерне, превосходящие не только стандарт, но и все анализируемые коллекционные сортообразцы, зафиксированы у сортов: Памяти Хангильдина – 25,76% (высокостебельный, среднеспелый), Светозар – 25,34% (высокостебельный, позднеспелый), Аксайский усатый – 25,45% (среднестебельный, среднеспелый), Усатый 86 – 25,31% (высокостебельный, позднеспелый) и Флагман 10 – 25,02% (среднестебельный, среднеспелый). Все вышеперечисленные высокобелковые сортообразцы характеризуются усатым типом листа, различаются по высоте растения и длине вегетационного периода.

Таблица 5

Лучшие образцы коллекции, выделившиеся по количественному содержанию белка

Название образца	Оригинатор	Морфотип	Зерно	Содержание белка, %	Отклонение от стандарта
Фараон	Орловская обл.	ус	р.р	24,33	+2,00
Указ	Татарстан	ус	р.	23,97	+1,64
Варис		ус	р.н	24,57	+2,24
Памяти Хангильдина	Башкортостан	ус	р.н	25,76	+3,43
Агроинтел	Тюменская обл.	ус	р.	23,65	+1,32
Д-4078/04		хам	з.	23,46	+1,13
Светозар	Красноярский край	ус	р.	25,34	+3,01
Аксайский усатый	Ростовская обл.	ус	р.н	25,45	+3,12
Л-176/2000		ус	р.н	23,42	+1,09
Марафон	Свердловская обл.	обл	р.н	23,21	+0,88
Askona	Нидерланды	ус	з	23,08	+0,75
Solara		ус	з	24,33	+2,00
Таловец 70	Воронежская обл.	ус	р.	23,09	+0,76
Усатый 86	Украина	ус	з.н	25,31	+2,98
Буян	Новосибирская обл.	ус	з.н	24,51	+2,18
Флагман 10	Самарская обл.	ус	р.н	25,02	+2,69
Средний St	Воронежская обл.	ус	р.н	22,33	

Заключение

Таким образом, при изучении коллекционных сортообразцов на юго-востоке Центрального Черноземья, в условиях, благоприятствующих росту и развитию гороха, по продуктивности выделились 9 сортообразцов: Рокет, Темп, Аз-35, Зенит, Самариус, Consort, Д-24207, Л-35/08 и Фокор. Острозасушливые условия, сложившиеся в 2018 г. позволили выделить наиболее адаптивные сортообразцы гороха, это: Флагман 5, Флагман 10, Л-525/80, Рокет, Л-176/2000, Харвус 2 af, Л-25695/1, Триумф, Мадонна, АЗМК 99, Битюг. Данные образцы характеризуются оптимальной продолжительностью вегетационного периода, имеют различие по высоте растения, по типу облиственности.

Самым высоким процентным содержанием белка в зерне обладали 16 сортообразцов: Фараон, Указ, Варис, Памяти Хангильдина, Агроинтел, Д-4078/04, Светозар, Аксайский усатый, Л-176/2000, Марафон, Askona, Solara, Таловец 70, Усатый 86, Буян, Флагман 10.

Данные сортообразцы, выделившиеся по хозяйственно ценным признакам, можно использовать в качестве родительских форм или доноров при создании исходного материала и для дальнейшей селекционной работы на повышение потенциала продуктивности гороха, содержания количества белка в семенах и лучшую устойчивость к полеганию.

Литература

1. Ашиев А.Р. Исходный материал гороха (*PISUM SATIVUM L.*) и его селекционное использование в условиях Предуральской степи Республики Башкортостан: дис. ...канд. с.-х. наук. – 2014. –184 с.
2. Вербицкий Н. М. О некоторых аспектах селекции гороха. // Научное обеспечение производства зернобобовых и крупяных культур. – Орел, – 2004. – С. 403-407.
3. Вербицкий Н. М. Селекция гороха в условиях Северного Кавказа – Ростов-на-Дону, – 1992. – 259 с.

4. Калининко И.Г. Селекция озимой пшеницы: результаты, перспективы, проблемы, поиски // Селекция и семеноводство. – 1986.– № 6. – С. 2-7.
5. Макашова Р.Х. Культурная флора СССР. Зерновые бобовые культуры. Часть I. – Л.: Колос, 1979. – 324 с.
6. Дрозд А. М. Результаты работ по выведению зимостойких сортов гороха // Селекция и семеноводство зернобобовых культур. – М. – 1965. – С. 83-87.
7. Шульга М. С. Создание высокопродуктивных сортов гороха и некоторые вопросы его возделывания и семеноводство // Культура зернобобовых растений. – М., – 1967. – С. 45-51.
8. Бурдун А. М. Наследование количества белка в семенах гороха: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – Краснодар, – 1969. – 24 с.

PEA COLLECTION – SOURCE OF ECONOMICALLY VALUABLE CHARACTERISTICS

I.S. Brailova, I.A. Filatova

FSBSI «V.V. DOKUCHAEV RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE OF THE CENTRAL-CHERNOSEM ZONE»

Abstract: *In the article presents the results of a study of 111 collection samples of peas, represented by various ecological-geographical groups of domestic and foreign selection. The studies were conducted during 2016-2018, in accordance with the «Methodology of state variety testing of crops», in the south-east of the Central Black Soil Region. This breeding material was studied, evaluated and analyzed for a number of the most important economically valuable traits, such as productivity, resistance to lodging and the percentage of protein in the grain. As a result of the work done, 29 samples responsive to the favorable hydrothermal conditions emerging during their growing season were identified. With an average productivity of 602 ± 16.0 g / plots, their yield exceeded it by 3-46%. They had the highest productivity: Temp – +105 g / pl. to the standard, Rocket – +85 g / pl., Az-35 – + 165 g / pl., Zenith - +35 g / pl., Samarius – + 25 g / pl., Consort – + 65 g / pl., D-4078/04 and L-43/09 for 45 g / pl. Under the conditions of drought, 11 samples exceeding the variety standard Fokor were distinguished by 12 - 46%, this is Rocket – + 52 g / pl., L-176/2000 – + 144 g / pl., Flagman10 – + 50 g / pl., Flagship 5 – + 58 g / pl., L-525/80 – + 82 g / pl., Kharvus 2af - + 70 g / pl., L-25695/1 – + 76 g / pl., Triumph – +90 g / pl., Madonna – + 160 g / pl., AZMK 99 – + 190 g / pl., Bityug – + 70 g / pl. One of the main indicators determining the value of peas is the level of protein content in its grain. High levels of protein exceeded the standard – 22,3%, had 16 samples, of which 4 of the most high-protein were isolated: In memory of Hangildin – 25,8%, Svetozar – 25,3%, Aksay usaty – 25,5%, Usaty – 86-25,3% and Flagship – 10-25,0%.*

Keywords: peas, collection, productivity, protein, lodging, vegetation period.