

PERSPECTIVE INITIAL STOCK OF LEGUMINOUS CROPS IN NTSGRRU FOR RELEASE OF VARIETIES OF VARIOUS GROUPS OF MATURITY

**L.N. Kobzyeva, A.V. Tertyshnyj,
E.A. Goncharov**

Institute of V. Ja. Jurev Plant Industry
National Academy
of Agrarian Sciences of Ukraine

The article presents results of perennial experimental researches of collection samples of soya, peas, chick pea and lentil which are

gathered and kept in the National center of genetic resources of plants of Ukraine. Collection samples are grouped by duration of the vegetative period and its organization. It is shown that among the gathered collection diversity there are samples with various type of the organization of duration of vegetative period.

Key words: collection samples, peas, soya, bean, chick pea, lentil, index of ratio of the interphase periods.

УДК 635.656:631.52

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ И СТАБИЛЬНОСТИ СОРТОВ ГОРОХА ПОСЕВНОГО В УСЛОВИЯХ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

В.Д. БУГАЙОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

Н.И. КОНДРАТЕНКО, кандидат сельскохозяйственных наук

М.В. ДЕМИДЮК

Институт кормов и сельского хозяйства Подолья НААН Украины

*В статье приведены результаты изучения коллекционных сортов гороха (*Pisum sativum L.*) различного эколого-географического происхождения по длине стебля, числу бобов на растении, числу семян с растения, массе семян с растения, массе 1000 семян и урожайности. Исследованы закономерности изменения этих признаков от условий среды. Выделены сорта с высокими показателями адаптивности – перспективные для селекционного и практического использования.*

Ключевые слова: горох, сорт, индекс условий, пластичность, стабильность.

Большинство современных сортов гороха имеют достаточно высокий потенциал продуктивности, реализация которого сдерживается из-за их низкой гомеостатичности и чувствительности к неблагоприятным факторам среды [1]. По данным П.М. Чекрыгина, за продолжительный период наблюдений (с 1946 по 1999 год) в конкурсном сортоиспытании Института растениеводства им В.Я. Юрьева УААН только 8 из 53 лет в условиях Восточной Лесостепи Украины были вполне благоприятны. В эти годы урожайность гороха превысила 4 т/га. В то же время, почти в каждый второй год урожайность его составляла менее 2 т/га [2].

Современные зерновые сорта гороха в сильную засуху и при избыточном увлажнении, поражении корневыми гнилями, повреждении брuxусом, гороховой плодoжоркой и тлей формируют массу семян на 55...72 % меньше, по сравнению с благоприятными условиями. В процессе селекции адаптивные свойства растений к стрессовым факторам среды даже имеют определенную тенденцию к ухудшению, что в ближайшем будущем может стать главной причиной сдерживания дальнейшего прогресса производства данной культуры [3]. В связи с этим одной из основных задач, которые стоят перед селекционерами данной культуры, явля-

ется создание оптимального генотипа растений, способного стабильно реализовывать свой потенциал и при этом адекватно реагировать на изменение условий выращивания.

Для характеристики потенциала модификационной и генотипической изменчивости отдельных признаков (или их групп) и видов растений используют термины «пластичность» и «стабильность». Пластичность (способность к изменчивости признаков), также как и стабильность в варьирующих условиях внешней среды, рассматривают в качестве основных приспособительных свойств живых организмов [4]. Экологическая пластичность сорта – способность стабильно формировать высокий, относительно других сортов, урожай генетически обусловленного качества в широком ареале при достаточном разнообразии погодных и агротехнических условий [5]. A.D. Bradshaw давал определение пластичности, как способности генотипа изменять величину признаков в разных условиях среды, а стабильности – как отсутствие пластичности [6].

При оценке сортов сельскохозяйственных культур по экологической пластичности и стабильности у учёных нет единого мнения. S.A. Eberhart и W.A. Russell считают, что лучшими являются средне пластичные сорта с высоким средним значением признака и высокой стабильностью в различных условиях выращивания [7]. По мнению G. Wricke лучшими являются наиболее адаптивные генотипы, которые имеют минимальное взаимодействие со средой и высокую стабильность признака [8]. K.W. Finley и J.N. Wilkinson считают оптимальным сорт с высокой общей адаптивной способностью, обеспечивающей максимальный урожай как в благоприятных, так и в неблагоприятных условиях среды [9].

Целью наших исследований являлось изучение экологической устойчивости уро-

жайности а также стабильности и пластичности основных признаков зерновой продуктивности растений у новых высокопродуктивных сортов гороха различного эколого-географического происхождения и выделение перспективного исходного материала для селекции.

Материал и методика

Материалом для исследований послужили 24 сорта гороха различного эколого-географического происхождения: Элегант, Грант, Банан, Аронис, Винец, Люлинецкий короткостебельный, Харьковский 376, Луганский, Харьковчанин, Дамир 4, Харвус 1, Комбайновый 1, Модус, Камертон, Девиз, Петрониум, Дамир 3 – Украина; Рената – Нидерланды; Йезеро – Сербия; Харди – Германия; Свит, Готивский – Чехия; Универ, Плутон – Франция.

Исследования проводились в 2008-2012 гг. на опытных полях Института кормов и сельского хозяйства Подолья НААН в зоне Правобережной Лесостепи Украины. Почвенный покров опытных участков представлен малопродуктивными серыми лесовыми среднесуглинистыми почвами с кислой реакцией почвенного раствора (рН 5,5-5,7). Климат территории умеренно континентальный. Среднемесячная температура воздуха колеблется от -5,6°С до +18,5°С. За год выпадает около 534-540 мм осадков.

Годы исследований различались контрастными климатическими условиями, что позволило достоверно оценить сорта гороха по пластичности и стабильности.

Полевые исследования, наблюдения и анализы проводились согласно Методическим рекомендациям ВИР [10]. Для оценки экологической пластичности и стабильности сортов гороха использовали дисперсионный и регрессионный анализы по методике В.З. Пакудина и Л.М. Лопатиной [11].

Результаты и обсуждение

Наиболее неблагоприятные условия для проявления признака «длина стебля» гороха сложились в 2011 и 2008 гг. Индекс условий (I_j) был отрицательным и составлял -11,0 и -6,3, соответственно, а средний показатель признака (x_j) – 51,9 и 56,6 см. Как видно из Рис. 1 в 2009 – $I_j=2,3$; $x_j=65,1$ см, 2010 – $I_j=7,0$; $x_j=69,8$ см и 2012 – $I_j=8,0$; $x_j=70,9$ см гг. были наиболее благоприятные условия для проявления признака «длина стебля». Для этого признака установлена прямолинейная зависимость от индекса условий среды – $x_j=I_j+62,9$. Согласно данным таблицы, в изученной коллекции сорт Грант отличился наибольшей экологической пла-

стичностью по длине стебля ($b_i=2,24$). Сорта Банан ($b_i=1,28$), Винец ($b_i=1,55$), Луганский ($b_i=1,83$), Харвус 1 ($b_i=1,28$), Модус ($b_i=1,28$) и Камертон ($b_i=1,35$) имели высокие коэффициенты регрессий по изучаемому признаку и большую реакцию на изменение условий среды. Низкими показателями вариации стабильности (S_i^2) и высокой стабильностью длины стебля на протяжении годов характеризовались сорта: Элегант ($S_i^2=6,59$), Грант ($S_i^2=8,06$), Банан ($S_i^2=8,77$), Аронис ($S_i^2=6,96$), Йезеро ($S_i^2=7,19$), Харди ($S_i^2=8,64$), Свит ($S_i^2=6,28$), Плутон ($S_i^2=0,31$), Комбайновый 1 ($S_i^2=3,83$), Камертон ($S_i^2=2,17$) и Дамир 3 ($S_i^2=7,07$).

Таблица. - Средние показатели (x_i), экологическая пластичность (b_i) и стабильность (S_i^2) сортов гороха по основным признакам, 2008-2012 гг.

№ п/п	Название сорта	Длина стебля, см			Число бобов на растении, шт.			Число семян с растения, шт.			Масса семян с растения, г			Масса 1000 семян, г			Урожайность, г/м ²		
		x_i	b_i	S_i^2	x_i	b_i	S_i^2	x_i	b_i	S_i^2	x_i	b_i	S_i^2	x_i	b_i	S_i^2	x_i	b_i	S_i^2
1	Элегант	80,8	0,97	6,59	5,5	1,26	1,12	19,4	1,27	17,01	4,6	0,82	0,78	242	0,40	555	311	1,04	5313
2	Грант	87,1	2,24	8,06	5,9	-0,02	0,52	23,0	0,33	28,22	5,4	1,19	2,35	238	1,33	511	264	1,49	6932
3	Банан	81,5	1,28	8,77	3,9	1,16	0,27	13,4	1,17	12,49	3,7	1,48	0,85	269	1,28	227	253	1,17	1622
4	Аронис	52,2	1,00	6,96	3,7	1,04	0,48	10,6	0,88	3,93	2,7	0,99	0,18	256	1,17	223	232	1,29	1259
5	Винец	73,7	1,55	26,99	3,6	0,72	0,57	14,3	0,37	4,81	3,4	0,73	0,40	233	1,89	178	232	0,52	327
6	Люл. короткост.	52,9	0,79	26,40	4,9	1,08	0,82	19,1	1,60	17,72	4,3	1,10	1,40	222	1,05	322	292	0,44	3371
7	Харьковский 376	82,4	0,93	15,26	3,3	1,26	0,10	16,1	1,50	37,70	4,3	0,76	3,84	265	0,34	282	172	1,13	3163
8	Луганский	72,4	1,83	13,32	4,0	1,52	0,34	17,3	1,64	22,71	4,2	1,23	2,67	234	0,96	322	200	1,06	6671
9	Харьковчанин	52,6	0,77	21,67	4,5	1,40	0,27	18,2	1,20	19,08	4,2	0,83	1,06	229	0,65	86	222	1,00	1869
10	Дамир 4	54,8	0,66	23,05	5,2	1,80	0,43	15,6	0,94	8,61	3,9	1,09	0,61	246	1,05	115	328	0,66	15090
11	Рената	47,4	0,27	10,77	4,0	0,69	0,11	17,9	0,50	4,63	4,1	0,57	0,25	226	0,47	125	196	0,95	4245
12	Харвус 1	78,5	1,28	39,45	3,5	1,52	0,06	13,9	1,32	7,36	3,8	1,05	0,77	273	0,89	537	213	1,35	176
13	Йезеро	50,7	1,01	7,19	4,1	0,00	0,64	13,9	-0,01	13,80	3,6	0,44	1,06	254	0,44	262	231	1,02	705
14	Харди	53,3	0,58	8,64	3,8	0,73	0,11	16,0	1,62	16,79	3,8	1,16	0,70	241	1,07	1282	210	1,21	1379
15	Свит	53,3	0,74	6,28	4,1	0,50	0,09	13,1	0,27	0,12	3,1	0,59	0,06	239	1,34	170	306	0,65	5335
16	Универ	40,4	0,67	8,94	3,4	0,80	0,10	15,4	0,92	1,50	3,9	1,04	0,04	250	1,49	18	261	1,30	1368
17	Плутон	45,8	0,69	0,31	3,6	0,85	0,59	19,1	1,09	14,22	4,2	1,38	0,45	213	1,01	998	219	1,57	7845
18	Готивский	56,6	0,83	21,54	3,3	0,28	0,36	13,0	0,17	18,66	3,1	0,59	1,50	233	1,29	319	257	0,75	730
19	Комбайновый 1	77,6	0,81	3,83	3,2	1,08	0,04	11,9	1,09	4,73	2,9	0,94	0,36	238	0,55	716	213	1,19	656
20	Модус	59,9	1,28	41,18	4,1	0,36	1,09	15,4	0,06	15,40	3,6	0,36	1,51	232	0,88	835	303	0,63	2586
21	Камертон	74,6	1,35	2,17	4,5	2,37	3,37	17,7	3,06	53,04	4,6	2,08	5,59	261	0,69	827	259	0,85	5616
22	Девиз	75,5	0,94	12,58	4,7	1,17	0,77	17,2	1,13	12,71	4,2	1,15	0,92	238	1,18	971	286	0,77	597
23	Петроним	49,4	0,81	14,84	4,5	1,89	0,57	16,8	1,38	12,94	4,5	1,68	0,92	262	1,57	150	182	0,91	2050
24	Дамир 3	55,4	0,72	7,07	4,2	0,53	0,59	15,2	0,49	10,72	3,5	0,74	0,93	221	0,99	97	218	1,03	995

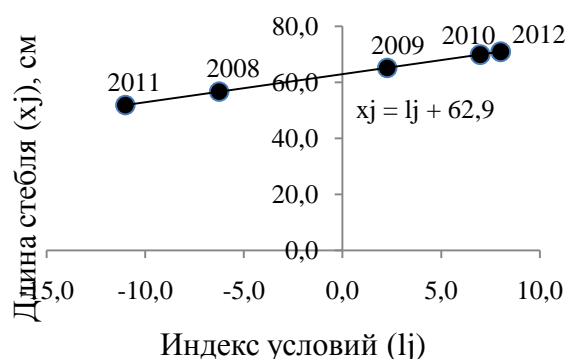


Рис. 1. Зависимость длины стебля от условий среды.

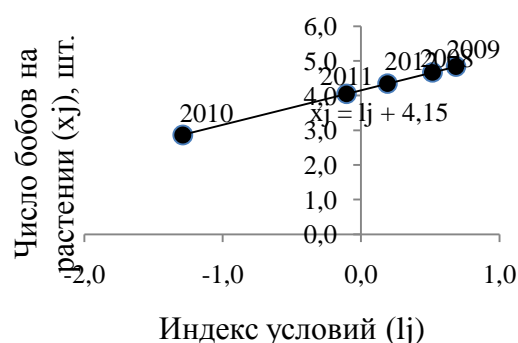


Рис. 2. Зависимость числа бобов на растении от условий среды.

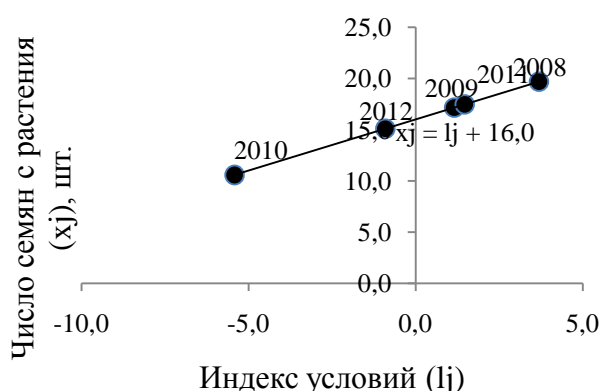


Рис. 3. Зависимость числа семян с растения от условий среды.

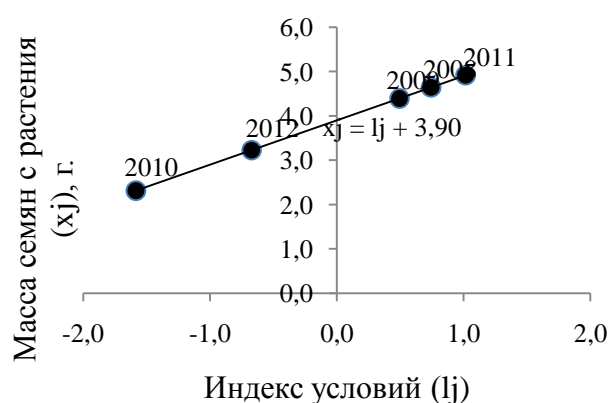


Рис. 4. Зависимость массы семян с растения от условий среды.

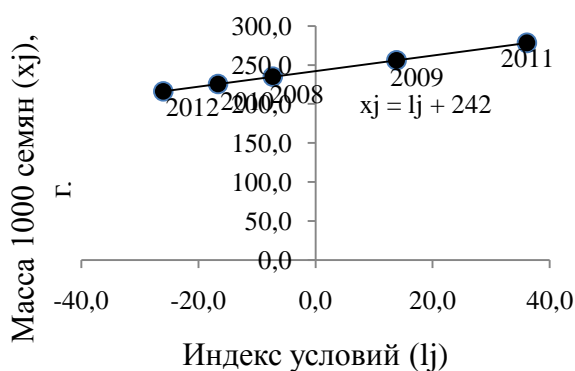


Рис. 5. Зависимость массы 1000 семян от условий среды.

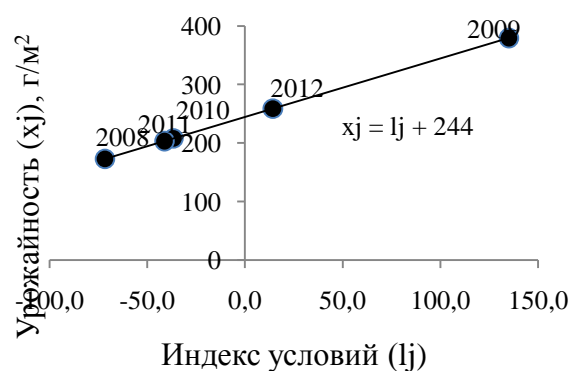


Рис. 6. Зависимость урожайности от условий среды.

Как видно из рис. 2, самые благоприятные условия для проявления признака «число бобов на растении» изучаемых сортов гороха сложились в 2012 г. – $I_j=0,2$; $x_j=4,3$ шт., 2008 г. – $I_j=0,5$; $x_j=4,7$ шт. и 2009 г. – $I_j=0,7$; $x_j=4,8$ шт. В 2011 г. – $I_j=-0,1$; $x_j=4,0$ шт. были неблагоприятные условия, а наиболее плохие условия для средней величины данного признака сложились в 2010 году – $I_j=-1,3$; $x_j=2,9$ шт. Для признака «число бобов на растении» установлена прямо-

линейная зависимость от индекса условий среды – $x_j=I_j+4,15$. В изученной коллекции сортов гороха Камертон ($b_i=2,37$) отличился наибольшим коэффициентом регрессии по данному признаку и наибольшей реакцией на изменение условий среды. Также высокой экологической пластичностью по числу бобов на растении характеризовались сорта: Элегант ($b_i=1,26$), Харьковский 376 ($b_i=1,26$), Луганский ($b_i=1,52$), Харьковчанин ($b_i=1,40$), Дамир 4 ($b_i=1,80$), Харвус 1

($b_i=1,52$) и Петрониум ($b_i=1,89$). Низкими показателями вариации стабильности (S_i^2) и высокой стабильностью числа бобов на растении на протяжении лет изучения характеризовались сорта: Банан ($S_i^2=0,27$), Харьков-

Как видно из рис. 3, самые благоприятные условия для проявления признака «число семян с растения» изучаемых сортов гороха сложились в 2009 г. – $I_j=1,2$; $x_j=17,1$ шт., 2011 г. – $I_j=1,5$; $x_j=17,5$ шт. и 2008 г. – $I_j=3,7$; $x_j=19,7$ шт. В 2010 и 2012 гг. индекс условий (I_j) был отрицательным и составлял -5,4 и -0,9, соответственно, а средний показатель признака (x_j) – 10,6 и 15,1 шт. Для признака «число семян с растения» установлена прямолинейная зависимость от индекса условий среды – $x_j=I_j+16,0$. В изученной коллекции сортов гороха Камертон ($b_i=3,06$) отличился наибольшим коэффициентом регрессии по данному признаку и наибольшей реакцией на изменение условий среды. Также высокой экологической пластичностью по числу семян с растения характеризовались сорта: Элегант ($b_i=1,27$), Люлинецкий короткостебельный ($b_i=1,60$), Харьковский 376 ($b_i=1,50$), Луганский ($b_i=1,64$), Харвус 1 ($b_i=1,32$), Харди ($b_i=1,62$) и Петрониум ($b_i=1,38$). Низкими показателями вариации стабильности (S_i^2) и высокой стабильностью числа семян с растения на протяжении лет характеризовались сорта: Аронис ($S_i^2=3,93$), Винец ($S_i^2=4,81$), Дамир 4 ($S_i^2=8,61$), Рената ($S_i^2=4,63$), Харвус 1 ($S_i^2=7,36$), Свит ($S_i^2=0,12$), Универ ($S_i^2=1,50$) и Комбайновый 1 ($S_i^2=4,73$).

Наиболее благоприятные условия для проявления признака «масса семян с растения» изучаемых сортов гороха сложились в 2009 – $I_j=0,5$; $x_j=4,4$ г, 2008 – $I_j=0,7$; $x_j=4,6$ и 2011 – $I_j=1,0$; $x_j=4,9$ г. (Рис. 4). В 2010 и 2012 гг. индекс условий (I_j) был отрицательным и составлял -1,6 и -0,7, соответственно, а средний показатель признака (x_j) – 2,3 и

ский 376 ($S_i^2=0,10$), Луганский ($S_i^2=0,34$), Харьковчанин ($S_i^2=0,27$), Рената ($S_i^2=0,11$), Харвус 1 ($S_i^2=0,06$), Харди ($S_i^2=0,11$), Свит ($S_i^2=0,09$), Универ ($S_i^2=0,10$), Готивский ($S_i^2=0,36$) и Комбайновый 1 ($S_i^2=0,04$). 3,2 г. Для признака «масса семян с растения» установлена прямолинейная зависимость от индекса условий среды – $x_j=I_j+3,90$. В изученной коллекции сортов гороха Камертон ($b_i=2,08$) отличился наибольшим коэффициентом регрессии и наибольшей реакцией на изменение условий среды по массе семян с растения. Также высокой экологической пластичностью по данному признаку характеризовались сорта: Грант ($b_i=1,19$), Банан ($b_i=1,48$), Луганский ($b_i=1,23$), Харди ($b_i=1,16$), Плутон ($b_i=1,38$), Девиз ($b_i=1,15$) и Петрониум ($b_i=1,68$). Низкими показателями вариации стабильности (S_i^2) и высокой стабильностью массы семян с растения на протяжении лет изучения характеризовались сорта: Аронис ($S_i^2=0,18$), Винец ($S_i^2=0,40$), Дамир 4 ($S_i^2=0,61$), Рената ($S_i^2=0,25$), Харди ($S_i^2=0,70$), Свит ($S_i^2=0,06$), Универ ($S_i^2=0,04$), Плутон ($S_i^2=0,45$) и Комбайновый 1 ($S_i^2=0,36$).

Как видно из рис. 5, самые благоприятные условия для проявления признака «масса 1000 семян» изучаемых сортов гороха сложились в 2009 г. – $I_j=13,8$; $x_j=256$ г и 2011 г. – $I_j=36,1$; $x_j=278$ г. В 2012, 2010 и 2008 гг. индекс условий (I_j) был отрицательным и составлял -26,0, -16,6 и -7,3 соответственно, а средний показатель признака (x_j) – 216, 226 и 235 г. Для признака «масса 1000 семян» установлена прямолинейная зависимость от индекса условий среды – $x_j=I_j+242$. Сорта Грант ($b_i=1,33$), Банан ($b_i=1,28$), Аронис ($b_i=1,17$), Винец ($b_i=1,89$), Свит ($b_i=1,34$), Универ ($b_i=1,49$), Готивский ($b_i=1,29$), Девиз ($b_i=1,18$) и Петрониум ($b_i=1,57$) имели высокие коэффициенты регрессии по массе 1000 семян и большую ре-

акцию на изменение условий среды. Низкими показателями вариансы стабильности (S_i^2) и высокой стабильностью массы 1000 семян на протяжении годов характеризовались сорта: Банан ($S_i^2=227$), Аронис ($S_i^2=223$), Винец ($S_i^2=178$), Харьковчанин ($S_i^2=86$), Дамир 4 ($S_i^2=115$), Рената ($S_i^2=125$), Свит ($S_i^2=170$), Универ ($S_i^2=18$), Петрониум ($S_i^2=150$) и Дамир 3 ($S_i^2=97$).

Наиболее благоприятные условия для урожайности изучаемых сортов гороха сложились в 2012 г. – $I_j=14,3$; $x_j=259$ г/м² и 2009 г. – $I_j=135,1$; $x_j=379$ г/м² (Рис. 6). В 2008, 2011 и 2010 гг. индекс условий (I_j) был отрицательным и составлял -71,7, -41,1 и -36,6, соответственно, а средний показатель признака (x_j) – 173, 203 и 208 г/м². Для урожайности установлена прямолинейная зависимость от индекса условий среды – $x_j=I_j+244$. Сорта Грант ($b_i=1,49$), Банан ($b_i=1,17$), Аронис ($b_i=1,29$), Харьковский 376 ($b_i=1,13$), Харвус 1 ($b_i=1,35$), Харди ($b_i=1,21$), Универ ($b_i=1,30$), Плутон ($b_i=1,57$) и Комбайновый 1 ($b_i=1,19$) имели высокие коэффициенты регрессий по урожайности и высокую пластичность. Низкими показателями вариансы стабильности (S_i^2) и высокой стабильностью урожайности на протяжении лет изучения характеризовались сорта: Банан ($S_i^2=1622$), Аронис ($S_i^2=1259$), Винец ($S_i^2=327$), Харьковчанин ($S_i^2=1869$), Харвус 1 ($S_i^2=176$), Йезеро ($S_i^2=705$), Харди ($S_i^2=1379$), Универ ($S_i^2=1368$), Готивский ($S_i^2=730$), Комбайновый 1 ($S_i^2=656$), Девиз ($S_i^2=597$) и Дамир 3 ($S_i^2=995$).

Заключение

В результате исследований установлена прямолинейная зависимость средних показателей признаков от условий среды для длины стебля, числа бобов на растении, числа семян с растения, массы семян с растения, массы 1000 семян и урожайности.

Среди коллекционных сортов гороха разного эколого-географического происхождения выделены образцы с высокой стабильностью, средней пластичностью и высокими показателями ценных признаков, перспективные для селекционного и практического использования: по длине стебля – Аронис, Йезеро и Камертон; по числу бобов на растении – Луганский, Харьковчанин и Рената; по числу семян с растения – Дамир 4 и Рената; по массе семян с растения – Дамир 4, Универ и Плутон; по массе 1000 семян – Банан, Аронис, Дамир 4, Универ и Петрониум; по урожайности – Банан, Универ и Девиз.

Литература

1. Лаханов А.П. Роль физиологии растений в изучении и повышении биологического потенциала зернобобовых и крупяных культур // Биологический и экономический потенциал зернобобовых, крупяных культур и пути его реализации. Материалы международной научной конференции, приуроченной к 35-летию ВНИИ зернобобовых и крупяных культур. Орел, 1999. – С. 33-39.
2. Чекрыгин П.М. Направления и методы селекции гороха в условиях Восточной Лесостепи Украины // Мат. конф. посв. возрождению Шатиловской с.х. опытной станции (г. Орел, 12–14 июня 2000 г.). – М.: ЭкоНива, 2001. – С. 166–169.
3. Амелин А.В. Физиологические основы селекции гороха // Зернобобовые и крупяные культуры, 2012. – № 1. – С. 46-52.
4. Жученко А.А. Мобилизация генетических ресурсов цветковых растений на основе их идентификации и систематизации. – М., 2012. – 584 с.
5. Драгавцев В.А. Эколого-генетический скрининг генофонда и методы конструирования сортов сельскохозяйственных растений по урожайности, устойчивости и качеству. Методические рекомендации (новые подходы). – СПб: ВИР, 1997. – 49 с.
6. Bradshaw A.D. Evolutionary significance of phenotypic plasticity in plants // Advances in Genetics, 1965. – Vol. 13. – P. 115-155.
7. Eberhart S.A., Russell W.A. Stability parameters for comparing varieties // Crop Sci., 1966. – V. 6, – P. 36-40.

8. Wricke G. Uber eine Methode zur Erfassung der Oekologischen Streubreite in Feldversuchen // Z. Pflanzenzuchtung, 1962. – V. 47, – P. 92-93.
9. Finley K. W., Wilkinson G. N. The analysis of adaptation in a plant breeding programme // Austr. J. Agric., 1963. – V. 6. – P. 742-754.
10. Вишнякова М.А., Буравцева Т.В., Булынец С.В. и др. Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение. Методические указания // под ред. М. А. Вишняковой. – Спб: ГНУ ВИР Россельхозакадемии, 2010. – 142 с.
11. Пакудин В.З., Лопатина Л.М. Оценка экологической пластичности и стабильности сортов сельскохозяйственных культур // Сельскохозяйственная биология, 1984. – № 4. – С. 109-113.

ECOLOGICAL ASSESSMENT FLEXIBILITY AND STABILITY OF PEA VARIETIES IN CONDITIONS OF RIGHT- BANK FOREST-STEPPE UKRAINE

V.D. Buhayov, M.I. Kondratenko,
M.V. Demydiuk

Institute of Fodder Crops and Agriculture of Podolia NAAN of Ukraine

*The article presents the results of the collectible varieties of peas (*Pisum sativum* L.) research of different eco-geographical origin for the length of the stem, number of pods per plant, number of seeds per plant, seed weight per plant, 1000 seed weight and yield. The regularities of changes in these traits to environmental conditions. Marked varieties with high levels of adaptability – are promising for the selection and practical use.*

Key words: pea, variety, hybrids, index of conditions, flexibility, stability.

УДК 635.656:635.655:631.51:631.8

ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОРОХА И СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

В.М. НОВИКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук
ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур Россельхозакадемии
e-mail: office@vniizbk.orel.ru

В статье приводятся результаты влияния способов основной обработки почвы совместно с минеральными удобрениями на урожайность зерна гороха и сои и экономической эффективности получаемой продукции.

Ключевые слова: горох, соя, обработка почвы, минеральные удобрения, растительные остатки, урожайность, экономическая эффективность.

Одной из важнейших задач интенсивных технологий в растениеводстве – увеличение производства продукции, в том числе зернобобовых культур, обеспечивающих получение высокобелкового пищевого, кормового и технического сырья. Наибольшее распространение в России и Орловской области среди бобовых культур получил горох. В последнее время особое значение

придается сое. Соя, как и горох, является универсальной культурой и широко используется для пищевых и кормовых целей и как техническая масличная культура. Агротехническое преимущество гороха и сои состоит в том, что они обогащают почву органическим веществом, улучшая её азотный баланс.