

УДК 635.656:631.52

**ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ
ТА СТАБІЛЬНІСТЬ ОСНОВНИХ
МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК
СОРТОЗРАЗКІВ ГОРОХУ
ПОСІВНОГО В УМОВАХ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*М.І. КОНДРАТЕНКО, канд. с.-г. наук,
Інститут кормів та сільського
господарства Поділля НААН України*

*В статті наведені результати вивчення пластичності та стабільності основних морфологічних ознак структури рослин в колекційних сортозразків гороху посівного (*Pisum sativum* L.) різного еколого-географічного походження. Випробування проводилися за такими ознаками, як довжина стебла, кількість міжвузлів стебла та кількість плодоносних вузлів стебла. Проаналізовано пластичність та стабільність цих ознак у сортозразків з різним типом листка, в тому числі вусатого типу, типу хамелеон та в сортозразка з багатонепарнопірчастим листком. Досліджені закономірності мінливості даних ознак в залежності від умов навколишнього середовища. За показниками коефіцієнтів регресії (b_i) та варіанс стабільності (S_i^2) виокремлені перспективні сортозразки, з відповідними показниками пластичності та стабільності, які можуть бути використані в селекції на адаптивність.*

Ключові слова: горох, сорт, ознака, індекс умов, пластичність, стабільність.

Табл. 3. Рис. 3. Літ. 6.

Постановка проблеми. Сучасні сорти гороху мають високий потенціал продуктивності, який однак в багатьох випадках залишається нереалізованим внаслідок низької гомеостатичності та чутливості до несприятливих факторів середовища [1]. В зв'язку з цим одним з основних завдань, які стоять перед селекціонерами даної культури, є створення оптимального генотипу рослин, здатного стабільно реалізовувати свій потенціал і при цьому адекватно реагувати на зміну умов вирощування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З метою характеристики потенціалу модифікаційної та генотипічної мінливості окремих ознак (або їх груп) та видів рослин використовують терміни «пластичність» та «стабільність». Екологічна пластичність сорту – здатність стабільно формувати високий, відносно інших сортів, врожай генетично обумовленої якості в широкому ареалі при достатньому різноманітті погодних і агротехнічних умов [2].

Пластичність (здатність до мінливості ознак), так як і стабільність у варіюючих умовах зовнішнього середовища, розглядають в якості основних

приспосувальних властивостей живих організмів. [3]. Сорт вважається оптимальним, якщо він має високу загальну адаптивну здатність, що забезпечує максимальний врожай як в сприятливих, так і в несприятливих умовах [4].

Формулювання цілей статті. Вивчення екологічної стійкості, стабільності та пластичності основних морфологічних ознак у сортозразків гороху різних морфологічних типів та різного еколого-географічного походження та виділення перспективного вихідного матеріалу для селекції.

Виклад основного матеріалу. Для дослідження були взяті 64 колекційні сортозразки гороху різного еколого-географічного походження різних морфологічних типів, з них 30 – вітчизняної селекції і 34 – зарубіжної. За типом листка експериментальний матеріал був представлений чотирма класами – звичайний листочковий (33 сортозразки), вусатий або напівбезлисточковий (27), типу «хамелеон» (3) і багатонепарнопірчастий (1); за типом насіння – двома – сортозразки зі звичайним осипаючим насінням (40) і з неосипаючим насінням (24). Дані сортозразки вивчалися протягом 2011-2014 рр. на дослідних ділянках Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН в Правобережному Лісостепу за такими морфологічними ознаками, як довжина стебла, кількість міжвузль стебла та кількість плодоносних вузлів стебла. Ґрунтовий покрив дослідних ділянок представлений сірими лісовими середньосуглинковими ґрунтами на лесі. Його орний шар (0-30 см) має наступні агрохімічні показники: вміст гумусу (за Тюрнімом) 2,1-2,4%, легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) - 9,0-11,2 мг, рухомого фосфору і обмінного калію (за Чіриковим), відповідно, 12,1-14,2 і 8,1 - 11,6 мг/100 г, ґрунту. Реакція ґрунтового розчину в основному кисла, рН 5,1-5,3. Гідролітична кислотність в межах 3,5-3,8 мг – екв. на 100 г ґрунту. Сума ввібраних основ складає в середньому 12,9-13,6 мг - екв. на 100 г ґрунту при ступені насиченості основами 75-80%. Центральна зона Вінницької області, де проводилися дослідження характеризується помірно-теплим та вологим кліматом. Гідротермічний коефіцієнт (ГТК) –1,7-1,8. Опадів на протязі року випадає 534-540 мм. Роки досліджень характеризувалися контрастними кліматичними умовами, що дозволило об'єктивно оцінити колекційний матеріал за пластичністю та стабільністю. Польові дослідження, спостереження та аналізи проводилися згідно з Методичними рекомендаціями ВИР [5]. Для оцінки екологічної пластичності та стабільності сортозразків використовували дисперсійний та регресійний аналізи за методикою В.З. Пакудіна и Л.М. Лопатиной [6]. Найбільш несприятливі умови для ознаки «довжина стебла» в експериментальному матеріалі склалися в 2011 і 2012 рр. Індекс умов (I_j) в дані роки був негативним і склав -16,6 і -3,1, відповідно, а середній показник ознаки (x_j) – 57,3 і 70,8 см (рис. 1). В 2013 році індекс умов (I_j) був на межі позитивних значень (I_j) - -0,3, з середнім показником довжини стебла (x_j) - 73,6 см. Найбільш сприятливі умови для прояву ознаки спостерігалися в 2014 році з індексом умов (I_j) - 19,0 та відповідним показником 93,8 см. Для ознаки

«довжина стебла» (рис.1) в експериментальному матеріалі встановлена прямолінійна залежність від індексу умов середовища - $x_j = I_j + 73,8$. Згідно даних (табл. 1) найбільшою екологічною пластичністю серед сортів звичайного листочкового морфотипу характеризувався сорт Karphause Kleine breche

Таблиця 1

Середні показники (\bar{x}_i), екологічна пластичність (b_i) та стабільність (S_i^2) ознаки «довжина стебла» у кращих колекційних сортозразків гороху, 2011-2014 рр.

№ п/п	Назва сорту/лінії	Морфотип		\bar{x}_i , см	b_i	Назва сорту/лінії	Морфотип		\bar{x}_i , см	S_i^2
		листка	насіння				листка	насіння		
1	Karphause Kleine breche	Лист	Ос	102,3	3,08	Харків'янин	Лист	Неос	62,0	4,13
2	Люлінецький короткостебельний	Лист	Ос	69,4	2,20	Харківський 376	Лист	Неос	94,7	4,39
3	Луганський	Лист	Неос	94,1	2,10	Світязь	Лист	Неос	97,8	6,94
4	Erbse 17	Лист	Ос	135,1	1,63	Ароніс	Лист	Неос	65,6	7,21
5	Vondprodopper staw	Лист	Ос	98,4	1,53	Dih Trom	Лист	Ос	45,0	14,14
6	Харківський 376	Лист	Неос	94,7	1,53	Helga	Лист	Ос	53,3	15,10
7	Colmo	Лист	Ос	55,3	1,42	Уладівський	Лист	Ос	92,0	15,43
8	Вінець	Лист	Неос	88,9	1,42	Seko	Лист	Ос	66,2	27,65
9	Грант	Лист	Ос	92,8	1,35	Луганський	Лист	Неос	94,1	60,22
10	Харків'янин	Лист	Неос	62,0	1,27	Colmo	Лист	Ос	55,3	65,10
11	Модус	Вус	Ос	74,8	1,43	Харківський еталонний	Вус	Неос	61,5	1,83
12	Універ	Вус	Ос	54,1	1,25	Мультик	Вус	Неос	62,4	1,97
13	Фараон	Вус	Ос	69,1	1,24	Йезеро	Вус	Ос	60,2	2,46
14	Камертон	Вус	Неос	84,6	1,23	Дамир 3	Вус	Ос	62,5	5,88
15	Батрак	Вус	Неос	58,4	1,22	Чекбек	Вус	Неос	52,4	6,17
16	Харвус 1	Вус	Неос	87,5	1,20	Комбайновий 1	Вус	Неос	90,5	8,83
17	Готівський	Вус	Ос	76,3	1,17	Батрак	Вус	Неос	58,4	15,55
18	Йезеро	Вус	Ос	60,2	1,17	Плутон	Вус	Ос	53,6	22,14
19	Комбайновий 1	Вус	Неос	90,5	1,17	Ефектний	Вус	Ос	68,4	24,53
20	Наташа	Вус	Неос	58,1	1,11	ЛУ-153-06	Вус	Неос	71,3	26,5
21	Спартак	Хамел	Ос	62,4	1,40	Аз-1061	Хамел	Ос	54,7	9,82
22	Аз-365	Хамел	Неос	49,1	0,83	Аз-365	Хамел	Неос	49,1	12,73
23	Аз-1061	Хамел	Ос	54,7	0,76	Спартак	Хамел	Ос	62,4	73,74
24	Багатократно непарно-перистий	Багато неп.	Ос	67,2	0,60	Багатократно непарно-перистий	Багато неп.	Ос	67,2	153,5

Джерело: Сформовано на основі результатів досліджень

($b_i=3,08$), з високим коефіцієнтом регресії за ознакою, що досліджувалася та високим рівнем реакції на зміну умов середовища, в той час як серед інших морфотипів - вусатий сорт Модус ($b_i=1,43$) та сорт типу «хамелеон» - Спартак

($b_i=1,40$). Низькі показники варіанси стабільності (S_i^2) та високу стабільність рівня прояву ознаки протягом періоду досліджень мали сорти Ароніс ($S_i^2=7,21$) і Світязь ($S_i^2=6,94$) серед листочкових та вусатий сорт Йезеро ($S_i^2=2,46$), серед сортів інших морфотипів. Як свідчать дані (рис. 2) найсприятливіші умови для прояву ознаки «кількість міжвузль стебла» в експериментальному матеріалі склалися в 2013 і 2014 рр. при індексі умов (I_j) - 1,0 і 0,3 та середньому

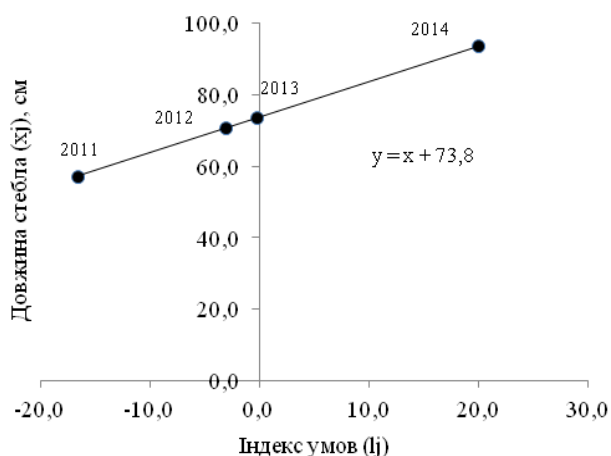


Рис. 1. Залежність ознаки «довжина стебла» від умов середовища.

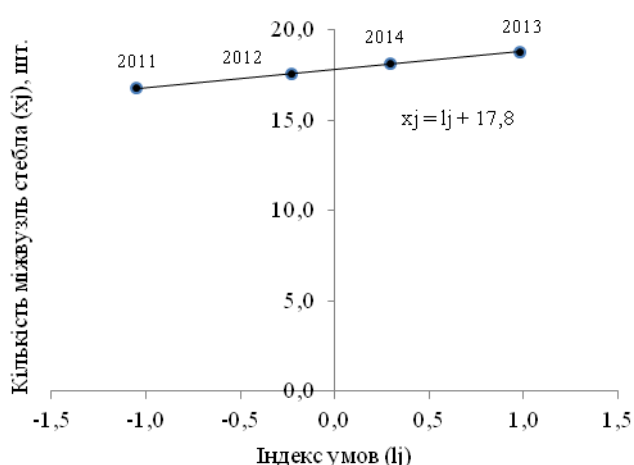


Рис. 2. Залежність ознаки «кількість міжвузль стебла» від умов середовища.

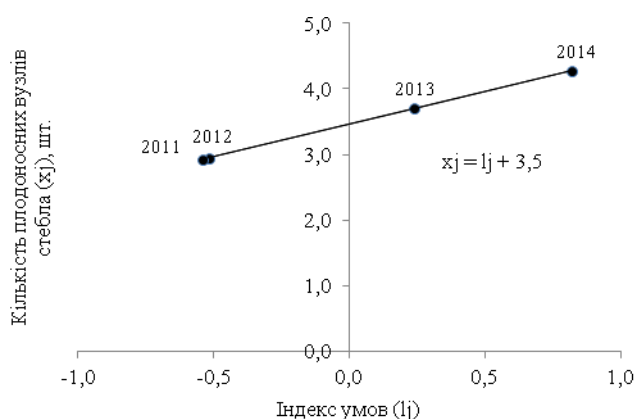


Рис. 3. Залежність ознаки «кількість плодоносних вузлів стебла» від умов середовища

Джерело: Сформовано на основі результатів досліджень

показнику ознаки (x_j) – 18,8 і 18,1 шт, відповідно. В 2012 році індекс умов (I_j) був на межі позитивних значень (I_j) - -0,2, з середнім показником довжини стебла (x_j) - 17,6 шт. Найбільш несприятливі умови для прояву ознаки склалися в 2011 році, при індексі умов (I_j) - 1,0 і середньому показнику ознаки (x_j) – 16,8 шт.

Для ознаки «кількість міжвузль стебла» в експериментальному матеріалі встановлена прямолінійна залежність від індексу умов середовища - $x_j = I_j + 17,8$. Згідно даних (табл. 2). найбільш пластичним за даною ознакою серед сортів звичайного листочкового морфотипу виявився сорт Karphause Kleine breche ($b_i = 2,71$), при цьому серед інших морфотипів виділилися такі вусаті сорти, як

Таблиця 2

Середні показники (x_i), екологічна пластичність (b_i) та стабільність (S_i^2) ознаки «кількість міжвузль стебла» у кращих колекційних сортозразків гороху, 2011-2014 рр.

№ п/п	Назва сорту/лінії	Морфотип		x_i , шт.	b_i	Назва сорту/лінії	Морфотип		x_i , шт.	S_i^2
		листка	насіння				листка	насіння		
1	Karphause Kleine breche	Лист	Ос	18,65	2,71	Інтенсивний92	Лист	Неос	18,14	0,03
2	Банан	Лист	Неос	16,58	2,23	Харківський 376	Лист	Неос	16,14	0,11
3	Вінець	Лист	Неос	16,24	2,22	Wenlosse Laga	Лист	Ос	18,07	0,12
4	Темп	Лист	Ос	18,63	2,19	Луганський	Лист	Неос	15,88	0,17
5	Mehs	Лист	Ос	17,72	2,05	Успех	Лист	Ос	16,37	0,20
6	Ростовский высокобелковый	Лист	Ос	21,08	1,91	Уладівський	Лист	Ос	16,90	0,20
7	Луганський	Лист	Неос	15,88	1,79	Люпиноид527-92-у	Лист	Ос	17,03	0,29
8	Hilko	Лист	Ос	20,20	1,73	Seko	Лист	Ос	18,67	0,35
9	Colmo	Лист	Ос	17,77	1,64	Грант	Лист	Ос	18,62	0,82
10	Vondprodropsstawa	Лист	Ос	16,77	1,64	Вінець	Лист	Неос	16,24	0,83
11	Наташа	Вус	Неос	17,95	2,78	Степовик	Вус	Неос	15,86	0,14
12	Глянс	Вус	Ос	18,15	2,63	Ефектний	Вус	Ос	17,99	0,15
13	Дамир 3	Вус	Ос	19,17	2,47	Харвус 1	Вус	Неос	16,91	0,21
14	Йезеро	Вус	Ос	17,58	2,44	Харді	Вус	Ос	18,33	0,59
15	Модус	Вус	Ос	18,86	2,37	Модус	Вус	Ос	18,86	0,68
16	Харвус 1	Вус	Неос	16,91	2,31	Рената	Вус	Ос	17,25	0,68
17	Готівський	Вус	Ос	19,74	2,16	Глянс	Вус	Ос	18,15	0,84
18	Плутон	Вус	Ос	18,45	1,99	Камертон	Вус	Неос	17,05	0,97
19	Фараон	Вус	Ос	17,98	1,92	Петроніум	Вус	Неос	18,03	0,99
20	Чекбек	Вус	Неос	15,74	1,83	Чекбек	Вус	Неос	15,74	1,15
21	Аз-365	Хамел	Неос	19,10	1,91	Спартак	Хамел	Ос	19,00	0,57
22	Спартак	Хамел	Ос	19,00	1,33	Аз-365	Хамел	Неос	19,10	0,84
23	Аз-1061	Хамел	Ос	18,07	1,07	Аз-1061	Хамел	Ос	18,07	5,20
24	Багатократно непарнопери́стий	Багато неп.	Ос	20,20	0,42	Багатократно непарнопери́стий	Багато неп.	Ос	20,20	2,17

Джерело: Сформовано на основі результатів досліджень

Наташа ($b_i = 2,78$) і Глянс ($b_i = 2,63$), відповідні коефіцієнти регресії яких були високими. Тут і далі - лист – звичайний листочковий тип листка; вус – напівбезлисточковий «вусатий» тип листка; хамел – тип листка «хамелеон»; багатонеп. - багатонепарнопірчастий тип листка; ос – звичайне осипаюче насіння; неос – насіння неосипаюче. Низькі показники варіанси стабільності

(S_i^2) та високу стабільність рівня прояву ознаки протягом періоду досліджень серед листочкових сортів мав сорт Інтенсивний 92 ($S_i^2=0,03$), та вусаті сорти Степовик ($S_i^2=0,14$) і Ефектний ($S_i^2=0,15$) серед сортів інших морфотипів. Найбільш сприятливі умови для прояву ознаки «кількість плодоносних вузлів стебла» в експериментальному матеріалі склалися в 2013 і 2014 рр. при індексі умов (I_j) – 0,2 і 0,8 та середньому показнику ознаки (x_j) – 3,7 і 4,3 шт., відповідно (рис. 3). При цьому умови 2011 і 2012 в однаковій мірі негативно вплинули на розвиток ознаки (I_j) - 0,5 і (x_j) – 2,9 шт.

Для ознаки «кількість плодоносних вузлів стебла» в даному наборі сортів встановлена прямолінійна залежність від індексу умов середовища - $x_j=I_j+3,5$.

Таблиця 3

Середні показники (x_i), екологічна пластичність (b_i) та стабільність (S_i^2) ознаки «кількість плодоносних вузлів стебла» у кращих колекційних сортозразків гороху, 2011-2014 рр.

№ п/п	Назва сорту/лінії	Морфотип		x_i , шт.	b_i	Назва сорту/лінії	Морфотип		x_i , шт.	S_i^2
		листка	насіння				листка	насіння		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Erbse 17	Лист	Ос	6,8	3,08	Helga	Лист	Ос	3,1	0,05
2	Karphause Kleine breche	Лист	Ос	5,5	2,99	Colmo	Лист	Ос	3,5	0,06
3	Люлінецький короткостебельний	Лист	Ос	4,1	2,82	Успех	Лист	Ос	3,5	0,07
4	Colmo	Лист	Ос	3,5	2,54	Луганський	Лист	Неос	2,9	0,08
5	Ростовский высокобелковый	Лист	Ос	4,9	2,36	Харківський 376	Лист	Неос	2,6	0,09
6	Mehs	Лист	Ос	4,7	2,09	Dih Trom	Лист	Ос	3,4	0,09
7	Грант	Лист	Ос	4,0	1,69	Грант	Лист	Ос	4,0	0,12
8	Hilko	Лист	Ос	4,3	1,65	Karphause Kleine breche	Лист	Ос	5,5	0,22
9	Вінець	Лист	Неос	3,2	1,64	Seko	Лист	Ос	3,4	0,31
10	Vondprodopperstaw	Лист	Ос	3,5	1,62	Світязь	Лист	Неос	3,0	0,32
11	Модус	Вус	Ос	3,9	2,60	Степовик	Вус	Неос	2,7	0,01
12	Фараон	Вус	Ос	4,0	2,28	Наташа	Вус	Неос	3,2	0,01
13	Наташа	Вус	Неос	3,2	2,13	Йезеро	Вус	Ос	3,5	0,01
14	Світ	Вус	Ос	3,2	1,84	Чекбек	Вус	Неос	2,2	0,03
15	Універ	Вус	Ос	3,4	1,81	Батрак	Вус	Неос	2,8	0,03
16	Дамир 3	Вус	Ос	3,9	1,59	ЛУ-153-06	Вус	Неос	2,3	0,05
17	Комбайновий 1	Вус	Неос	3,0	1,49	Дамир 3	Вус	Ос	3,9	0,06
18	Йезеро	Вус	Ос	3,5	1,45	Камертон	Вус	Неос	3,0	0,08
19	Харвус 1	Вус	Неос	2,9	1,09	Харді	Вус	Ос	2,8	0,08
20	Готівський	Вус	Ос	3,3	1,07	Глянс	Вус	Ос	3,9	0,10
21	Спартак	Хамел	Ос	3,1	0,94	Спартак	Хамел	Ос	3,1	0,33
22	Аз-365	Хамел	Неос	3,3	0,63	Аз-1061	Хамел	Неос	2,7	0,43
23	Аз-1061	Хамел	Ос	2,7	-0,27	Аз-365	Хамел	Ос	3,3	0,48
24	Багатократно непарнопериший	Багато неп.	Ос	2,6	0,58	Багатократно непарнопериший	Багато неп.	Ос	2,6	0,17

Джерело: Сформовано на основі результатів досліджень

Згідно даних (табл. 3) найбільш пластичними за даною ознакою серед сортів звичайного листочкового морфотипу виявилися сорти *Karphause Kleine breche* ($b_i=2,99$) і Люлінецький короткостебельний ($b_i=2,82$), в той час як серед інших морфотипів – вусатий сорт Модус ($b_i=2,60$). Високу стабільність рівня прояву ознаки протягом періоду досліджень серед листочкових сортів мали сорти *Helga* ($S_i^2=0,05$), *Colmo* ($S_i^2=0,06$), *Успех* ($S_i^2=0,07$), Харківський 376 ($S_i^2=0,08$) і Луганський ($S_i^2=0,09$), при цьому серед сортів з іншими морфологічними типами листка – Степовик, Йезеро і Наташа (S_i^2) по 0,01.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Досліджений рівень екологічної пластичності і стабільності ознак морфологічної структури стебла в сучасних сортозразків гороху посівного різного еколого-географічного походження. В даному експериментальному матеріалі встановлена прямолінійна залежність середніх значень таких ознак рослин гороху як довжина стебла, кількість міжвузль стебла і кількість плодоносних вузлів стебла від умов середовища. Серед колекційних сортозразків виділені сорти та лінії різних морфологічних типів, що характеризуються високою стабільністю та пластичністю та високим середнім числовим вираженням ознак, перспективні для використання у відповідних селекційних програмах.

Список використаних джерел

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.
2. 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.
3. Жученко А.А. Мобилизация генетических ресурсов цветковых растений на основе их идентификации и систематизации. – М., 2012. – 584 с.
4. Finley K. W., Wilkinson G. N. The analysis of adaptation in a plant breeding programme // *Austr. J. Agric.*, 1963. – V. 6. – P. 742-754.
5. Вишнякова М.А., Буравцева Т.В., Булынецов 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.
6. Пакудин В.З., Лопатина Л.М. Оценка экологической пластичности и стабильности сортов сельскохозяйственных культур // *Сельскохозяйственная биология*, 1984. – № 4. – С. 109-113.

Список використаних джерел у транслітерації / References

1. Lahanov A. P. Rol fiziologii rastenii v izuchenii i povishenii biologicheskogo potentsiala zernobobovih i krupianih kultur // Biologicheskii i ekonomicheskii potentsial zernobobovih, krupianih kultur i puti ego realizatsii. Materiali mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, priurochennoik 35-letiiu VNII zernobobovih i krupianih kultur. Orel, 1999. – S. 33.
2. Dragavtsev V. A. Ekologo-geneticheskii skringing genofonda i metodi konstruirovaniia sortov selskohoziastvennih rastenii po urozhainosti, ustoichivosti i kachestvu. Metodicheskie rekomendatsii (novie podhodi). – Spb: VIR, 1997. – 49 s.
3. Zhuchenko A. A. Mobilizatsiia geneticheskikh resursov tsvetkovih rastenii na osnove ih identifikatsii i sistematsizatsii. – M., 2012. – 584 s.
4. Finley K. W., Wilkinson G. N. The analysis of adaptation in a plant breeding programme // Austr. J. Agric., 1963. – V. 6. – P. 742-754.
5. Vishniakova M. A., Buravtseva T. V., Bulintsev S. V. I dr. Kolektsiia mirovih geneticheskikh resursov zernovih bobovih VIR: popolnenie, sohranenie i izuchenie. Metodicheskie ukazaniia // podred. M. A. Vishniakovoi. – Spb: GNUVIR Rossel hozakademii, 2010. – 142 s.
6. Pakudin V. Z., Lopatina L. M. Otsenka ekologicheskoi plastichnosti i stabilnosti sortov selskohoziastvennih kultur // Selskohoziastvennaia biologia, 1984. – № 4. – S. 109-113.

АННОТАЦИЯ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ У СОРТООБРАЗЦОВ ГОРОХА ПОСЕВНОГО В УСЛОВИЯХ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ / КОНДРАТЕНКО Н.И.

*В статье приведены результаты изучения пластичности и стабильности основных морфологических хозяйственно-ценных количественных признаков у коллекционных сортообразцов гороха посевного (*Pisum sativum* L.) разного эколого-географического происхождения. Исследования проводились по таким признакам, как длина стебля, количество узлов стебля и количество плодущих узлов стебля. Изучены закономерности изменчивости этих признаков в зависимости от условий окружающей среды. Выделены перспективные сортообразцы с соответствующими показателями пластичности и стабильности, которые могут быть использованы в качестве источников нужных признаков в селекции на адаптивность.*

Ключевые слова: горох, сорт, признак, индекс условий, пластичность, стабильность, адаптивность

ANNOTATION

ECOLOGICAL ASSESSMENT FLEXIBILITY AND STABILITY VALUABLE MORFOLOGICAL TRAITS OF PEA VARIETIES ON CONDITIONS OF RIGHT-BANK FOREST-STEPPE UKRAINE / KONDRATENKO M.I.

*The article presents the results of the investigations of main morfological traits such as the length of the stem, number of internods of the stem and number of reproductive nods of the stem in collection varieties of pea (*Pisum sativum* L.) of different eco-geographical origin. The regularities of changes in these traits to environmental conditions is stated. Marked varieties with high levels of adaptability – are promising for the selection and practical use.*

Key words: *pea, variety, trait, index of terms, flexibility, stability.*