

УДК 635.65:631.527 (477.4) (043)
DOI: 10.37128/2707-5826-2020-4-1

**СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ ТА
АДАПТИВНІСТЬ СОРТІВ
КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ В
УМОВАХ УЛАДОВО-
ЛЮЛИНЕЦЬКОЇ ДОСЛІДНО-
СЕЛЕКЦІЙНОЇ СТАНЦІЇ
ІБКІЦБ НААНУ**

В. А. МАЗУР, канд. с.-г. наук, професор
ректор ВНАУ, віце-президент ННБК
«Всеукраїнський науково-навчальний
консорціум»

Ю.Ю. БРАНИЦЬКИЙ, директор
Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної
станції Інституту біоенергетичних
культур і цукрових буряків НААН,
канд. с.-г. наук

О.В. МАЗУР, канд. с.-г. наук, доцент
Вінницький національний аграрний
університет

Кращим за тривалістю міжфазного періоду цвітіння-дозрівання та його стабільністю був сорт Гігантелла, який характеризувався коефіцієнтом пластичності менше 1. Найвищим коефіцієнтом агрономічної стабільності, який склав 97,9%, як і гомеостатичністю – 15,9, а варіанса стабільності була найнижчою серед сортів, які вивчалися.

За масою 1000 зерен виділився сорт Гігантелла, у якого маса 1000 зерен склала 457,2 г, також високу масу 1000 зерен забезпечив сорт Мармурова – 428,3 г. Крім того, цей сорт забезпечив порівняно високі показники стабільності, коефіцієнт варіації склав 7,6%, а коефіцієнт агрономічної стабільності – 92,4%.

За коефіцієнтом пластичності і рівнем урожайності виділився сорт Гігантелла, який забезпечив урожайність на рівні 2,64 т/га, а коефіцієнт пластичності був вище одиниці. Крім того, цей сорт забезпечив високий коефіцієнт агрономічної стабільності – 90,1% та коефіцієнт варіації – 9,9%, гомеостатичність виявилася найвищою серед сортів, які вивчалися і склала 0,27. Порівняно високі показники пластичності і стабільності забезпечив сорт Мармурова, який забезпечив урожайність на рівні 2,28 т/га, коефіцієнт пластичності вище одиниці, як і високі показники стабільності.

Ключові слова: сорти, адаптивність, пластичність, варіанса стабільності, зернова продуктивність.

Табл. 3. Літ. 8.

Постановка проблеми. Негативна погодна тенденція (підвищена температура повітря, тривалі міждощові періоди, часті суховії та зливи), яка посилилась в останні роки, вимагає створення принципово нових сортів, головною характеристикою яких є підвищена адаптивність, що виражається у стабільності врожайності за роками. Ми вважаємо, що це є головною рисою сучасної селекції рослин. У зв'язку з цим польовій оцінці посухостійкості

приділяється першочергове значення. Лише визначення продуктивності рослин протягом тривалого часу за різних умов дає можливість об'єктивної оцінки генотипу за рівнем адаптивності. Оскільки нині кількість опадів на більшості території нашої країни є головним лімітуючим чинником врожайності. Також для селекціонера великою цінністю є інформація про форми, у яких втрата цих показників за настання стресових умов є мінімальною, оскільки це свідчить про їх підвищену стійкість до посухи [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як вказують науковці А.А. Жученко [2]; Т. З. Москалець [3], О.В. Мазур [4], В.В. Монарх [5], адаптивний сорт – це екологічно пластичний генотип, що пристосований як до оптимального, так і мінімального чи максимального прояву чинників навколишнього середовища. За результатами досліджень Е. Л. Кордюм, Д. В. Дубини [6] із пластичністю тісно пов'язане поняття «екологічна стабільність», яка відображає здатність рослинних популяцій протистояти стресовим чинникам, а пластичність – це здатність рослин поєднувати економне витрачання та ефективне використання природних ресурсів і поживних речовин в конкретних умовах вирощування.

Методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур та цукрових буряків НААНУ та Вінницькому національному аграрному університеті, що входять до земельних ресурсів ННБК «Всеукраїнський науково-начальний консорціум» та розташовані в центральній частині Вінницької області. Сівбу здійснювали за температурного режиму ґрунту 10–12°C на глибині загортання насіння. Загальна площа дослідних ділянок становила – 1,35 м², а облікова – 1,0 м².

Параметри екологічної адаптивності розраховували за методикою С.А. Еберхарта та В.А. Рассела [7]. Визначення гомеостатичності та коефіцієнта агрономічної стабільності (As) за методикою Хангильдіна В. В., Литвиненко Н. А. [8].

Виклад основного матеріалу досліджень. Загальна тривалість вегетаційного періоду сої, як і у квасолі складається із двох чітко розрізнявальних фаз «сходи-цвітіння» та «цвітіння-дозрівання». Їх значення для досягнення максимальної продуктивності неоднакове. Селекціонери повинні прагнути до створення сортів, з коротким загальним вегетативним періодом, але тривалим періодом «цвітіння–дозрівання». За такої тривалості фаз вегетації створюються оптимальні умови формування бобів і наливу зерна. Тривалий репродуктивний період дає можливість рослинам краще компенсувати втрати врожаю від несприятливих умов, які можуть настати в цей період. Як правило, фаза «цвітіння–дозрівання» триває 60 – 70 діб. Тому, якщо посушливий період наступить, наприклад, у кінці червня (інтенсивне цвітіння), то втрати від цього можна частково зменшити, якщо будуть оптимальні умови у липні або серпні.

Компенсація проходить за рахунок зменшення кількості бобів, які опадають у процесі наливу насіння та абортивності, а також у результаті формування крупного зерна. Слід зауважити, що у сої, як і у квасолі у процесі онтогенезу зав'язується надлишкова кількість плодкових елементів - квіток і бобів, більшість із яких у процесі подальшого росту і розвитку опадає. Така динаміка формування квіток і бобів у процесі онтогенезу склалася протягом еволюції цієї культури. Тому наявність періодів з оптимальним комплексом чинників довкілля у процесі генеративного росту забезпечує можливість повної реалізації потенційних можливостей генотипу за рахунок значного зменшення опадання плодкових елементів. Також для селекціонера великою цінністю є інформація про форми, у яких втрата цих показників за настання стресових умов мінімальна – це свідчить про їх підвищену стійкість проти посухи [6].

Нами було проведено порівняльну оцінку сортів квасолі звичайної у різних ґрунтово-кліматичних умовах, за тривалістю міжфазного періоду цвітіння-дозрівання (Табл. 1).

Таблиця 1

Параметри екологічної пластичності і стабільності тривалості міжфазного періоду цвітіння-дозрівання

Сорт	Тривалість цвітіння-дозрівання, дів			Коефіцієнт			Ном-Гомеостатичність	Варіанса стабільності (S_i^2)
	ВНАУ	Уладово-Люлинецька дослідно-селекційна станція	середнє	екологічної пластичності b_i	агрономічної стабільності A_s	варіації (V), %		
Гігантелла	33	34	33,5	0,39	97,9	2,1	15,9	0,9
Мармурова	30	32	31	0,78	95,4	4,6	6,8	3,7
Місцева зелена	32	34	33	0,78	95,7	4,3	7,7	3,6
Лібра	28	30	29	0,81	95,1	4,9	5,9	3,5
Козачки	26	29	27,5	1,17	92,3	7,7	3,6	8,8
Готіка	24	27	25,5	1,2	91,7	9,3	3,1	8,7
Білозірка	31	33	32	0,78	95,6	4,4	7,2	3,8
Онїкс	27	30	28,5	1,17	92,6	7,4	3,8	8,9
Місцева біла	22	27	24,5	1,95	85,6	14,4	1,7	23,4
Середнє, x_j	28,1	30,7	29,4	Параметри			F ф	F т
Індекс умов, I_j	-1,3	1,3	Сорт				10,9	2,18
			Умови				486,9	4,03
			Сорт x умови				2,3	2,18

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Під час проведення досліджень встановлено, що сорт Гігантелла забезпечив найбільш тривалий період цвітіння-дозрівання, який склав 33,5 доби. Крім того, тривалий період цвітіння-дозрівання спостерігався у сорту Місцева зелена – 33 доби. Тривалим порівняно із іншими сортами він також був у сорту Мармурова і склав 31 добу. Необхідно відмітити, що тривалість міжфазного періоду цвітіння-дозрівання було більшим в умовах Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції і змінювалася від 27 до 34 діб, а в умовах Вінницького національного аграрного університету коротшою і змінювалася від 22 до 32 діб. Для селекційної практики та умов виробництва більш цінними є сорти, які поряд із тривалим періодом цвітіння-дозрівання характеризуються високою стабільністю цього показника, який у меншій мірі залежить від гідротермічних умов вирощування. За результатами наших досліджень кращим за тривалістю міжфазного періоду цвітіння-дозрівання та його стабільністю був сорт Гігантелла, який характеризувався коефіцієнтом пластичності менше 1. Найвищим коефіцієнтом агрономічної стабільності, який склав 97,9%, як і гомеостатичністю – 15,9, а варіанса стабільності була найнижчою серед сортів, які вивчалися.

Крім того, високі показники стабільності забезпечив сорт Місцева зелена, який поряд із тривалим періодом цвітіння-дозрівання забезпечив низький коефіцієнт варіації, який склав 4,3%, а коефіцієнт агрономічної стабільності склав 95,7%, а гомеостатичність склала 7,7, однак варіанса стабільності була вищою, порівняно ніж у сорту Гігантелла. Високі показники стабільності також забезпечив сорт Мармурова, який поряд із тривалим періодом цвітіння-дозрівання характеризувався високою стійкістю реалізації цього показника. Так коефіцієнт пластичності – 0,78, коефіцієнт агрономічної стабільності склав 95,4%, а гомеостатичність – 6,8.

Всі інші сорти характеризувалися меншою тривалістю міжфазного періоду цвітіння-дозрівання, який змінювався від 24,5 до 29,4 діб, крім того у цих сортів були нижчими коефіцієнти агрономічної стабільності від 85,6 до 95,6% та коефіцієнти варіації від 4,4 до 14,4%, як і гомеостатичність від 1,7 до 5,9, за виключенням сорту Білозірка.

Найбільш інтегральним показником посухостійкості є висока продуктивність сортів, що визначається не однією ознакою чи якістю, а всією генетичною системою рослин. За посушливих умов найвищий урожай формується за умови оптимального поєднання окремих елементів продуктивності і господарсько-цінних ознак, серед яких найбільше значення мають надземна маса рослин, кількість бобів і насінин на рослині, а також незначне зниження маси 1000 зерен [1].

Таким чином, чим менше буде змінюватися маса 1000 зерен від впливу умов вирощування, тим більш посухостійким буде сорт, а враховуючи в останні роки погіршення вологозабезпечення, то ця ознака буде відігравати

вирішальну роль у реалізації потенціалу продуктивності (Табл.2).

Отже, за масою 1000 зерен виділився сорт Гігантелла, у якого маса 1000 зерен склала 457,2 г, також високу масу 1000 зерен забезпечив сорт Мармурова – 428,3 г. Крім того, цей сорт забезпечив порівняно високі показники стабільності, коефіцієнт варіації склав 7,6%, а коефіцієнт агрономічної стабільності – 92,4%. Отже, дуже важко поєднати високу масу 1000 зерен із стабільністю цього показника.

Таблиця 2

Параметри екологічної пластичності і стабільності маси 1000 зерен

Сорт	Маса 1000 зерен, г			Коефіцієнт			Ном-Гомеостатичність	Варіанса стабільності (Si ²)
	ВНАУ	Уладово-Люлинецька дослідно-селекційна станція	середнє	екологічної пластичності b _i	агрономічної стабільності A _s	варіації (V), %		
Гігантелла	432,5	481,8	457,2	1,45	92,4	7,6	59,9	2430,5
Мармурова	413,2	443,3	428,3	0,88	95,0	5,0	86,2	906,1
Місцева зелена	278,6	303,8	291,2	0,74	93,9	6,1	47,6	635,04
Лібра	185,9	216,4	201,2	0,89	89,3	11,7	18,8	930,3
Козачки	378,7	408,0	393,4	0,86	95,7	4,3	74,7	858,5
Готіка	312,4	342,1	327,3	0,87	93,6	6,4	51,0	882,1
Білозірка	221,3	254,7	238,0	0,98	90,1	9,9	24,0	1115,6
Онїкс	202,3	241,1	221,7	1,14	87,6	12,4	17,9	1505,4
Місцева біла	312,5	354,2	332,5	1,17	91,5	8,5	39,2	1592,0
Середнє, x _j	304,2	338,2	321,2	Параметри			F _ф	F _т
Індекс умов, l _j	-17,0	17,0	Сорт				107,4	2,18
			Умови				22184	4,03
			Сорт x умови				4,58	2,18

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Слід відмітити, що ці сорти не відзначилися найвищими показниками стабільності, окрім сорту Мармурова, який поєднав високу масу 1000 зерен із стабільністю цього показника, який менше залежав від ґрунтового-кліматичних умов вирощування. Коефіцієнт варіації якого склав 5,0%, а коефіцієнт агрономічної стабільності 95%. У цього сорту найвищою була гомеостатичність 86,2.

Найменша мінливість спостерігалася у сорту Козачки, у якого коефіцієнт варіації був найнижчим – 4,3%, а найвищою агрономічна стабільність – 95,7%, а коефіцієнт пластичності нижче одиниці. Проте, маса 1000 зерен у цього сорту була високою і склала 393,4 г.

Крім того, високі показники стабільності забезпечив сорт Готіка, у якого маса 1000 зерен склала 327,3 г, коефіцієнт пластичності менше одиниці, коефіцієнт агрономічної стабільності склав 93,6%.

Головна ознака, яка відображає цінність сорту до несприятливих абіотичних і біотичних умов є урожайність. Тобто сорт, який забезпечує високу і стійку урожайність є найбільш цінним для виробництва (Табл.3).

Таблиця 3

Параметри екологічної пластичності і стабільності урожайності

Сорт	Урожайність, т/га			Коефіцієнт			Ном-Гомео-статич-ність	Варіанса стабіль-ності (Si ²)
	ВНАУ	Уладово-Люлинецька дослідно-селекційна станція	середнє	еколо-гічної пластич-ності b _i	агроно-мічної стабіль-ності A _s	варіа-ції (V), %		
Гігантелла	2,45	2,82	2,64	1,46	90,1	9,9	0,27	0,14
Мармурова	2,14	2,42	2,28	1,11	91,3	8,7	0,26	0,08
Місцева зелена	2,04	2,37	2,21	1,30	89,4	10,6	0,21	0,11
Лібра	2,0	2,31	2,16	1,22	89,8	10,2	0,21	0,09
Козачки	1,86	2,07	1,97	0,83	92,4	7,6	0,26	0,04
Готіка	1,63	1,81	1,72	0,71	92,6	7,4	0,23	0,03
Білозірка	1,39	1,63	1,51	0,95	88,8	11,2	0,13	0,06
Онїкс	0,95	1,2	1,08	0,99	83,6	16,4	0,07	0,06
Місцева біла	0,42	0,53	0,48	0,43	83,6	16,4	0,03	0,01
Середнє, x _j	1,65	1,91	1,78	Параметри			F _ф	F _т
Індекс умов, I _j	-0,13	0,13		Сорт			26,9	2,18
				Умови			5400	4,03
				Сорт x умови			2,3	2,18

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

За коефіцієнтом пластичності і рівнем урожайності виділився сорт Гігантелла, який забезпечив урожайність на рівні 2,64 т/га, а коефіцієнт пластичності був вище одиниці. Крім того, цей сорт забезпечив високий коефіцієнт агрономічної стабільності – 90,1% та коефіцієнт варіації – 9,9%, гомеостатичність виявилася найвищою серед сортів, які вивчалися і склала 0,27. Порівняно високі показники пластичності і стабільності забезпечив сорт Мармурова, який забезпечив урожайність на рівні 2,28 т/га, коефіцієнт пластичності вище одиниці, як і високі показники стабільності, а саме коефіцієнт варіації – 8,7% та коефіцієнт агрономічної стабільності 91,3%, а гомеостатичність – 0,26, варіанса стабільності була максимально наближеною до нуля. Найвищі показники стабільності, однак нижчу урожайність забезпечили сорти Козачки та Готіка, у яких урожайність склала 1,97 та 1,72 т/га.

Однак вищими були коефіцієнти варіації – 7,6 та 7,4%, а коефіцієнти агрономічної стабільності 7,6 і 7,4 %, також високою було агрономічна стабільність 0,26 і 0,23.

Висновки і перспективи подальших досліджень. За коефіцієнтом пластичності і рівнем урожайності виділився сорт Гігантелла, який забезпечив урожайність на рівні 2,64 т/га, а коефіцієнт пластичності був вище одиниці. Крім того, цей сорт забезпечив високий коефіцієнт агрономічної стабільності – 90,1% та коефіцієнт варіації – 9,9%, гомеостатичність виявилася найвищою серед сортів, які вивчалися і склала 0,27. Порівняно високі показники пластичності і стабільності забезпечив сорт Мармурова, який забезпечив урожайність на рівні 2,28 т/га, коефіцієнт пластичності вище одиниці, як і високі показники стабільності, а саме коефіцієнт варіації – 8,7% та коефіцієнт агрономічної стабільності 91,3%, а гомеостатичність – 0,26, варіанса стабільності була максимально наближеною до нуля.

Список використаної літератури

1. Січкарь В. І., Лаврова Г. Д., Ганжелю О. І. Урожайність і якість насіння широкоадаптованих сортів сої. *Зб. наук. пр. Селекційно-генетичного ін.* 2014. Вип. 23. С. 72-87.
2. Жученко А. А. Мобилизация генетических ресурсов цветковых растений на основе их идентификации и систематизации. Москва: Ин. общей генетики РАН им. Н. И. Вавилова, 2012. 581 с.
3. Москалець Т. З. Механізми формування та прояву еколого-адаптивних властивостей представників триби *Triticeae* за різних чинників навколишнього середовища. Дис. докт. біол. наук. 03.00.16. Біла Церква, 2017. 493 с.
4. Мазур О.В. Оцінювання генотипів квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris* L.) за господарсько-біологічними ознаками в умовах Лісостепу Правобережного». Дис. канд. с.-г. наук. 06.01.05. Умань, 2018. 233 с.
5. Монарх В.В., Городиська І.М., Ліщук А.М., Чуб А.О. Особливості органічного насінництва сої в контексті євроінтеграції України. *Збірник наукових праць. Сільське господарство та лісівництво.* 2018. №9. С. 89-101.
6. Кордюм Е. Л., Дубина Д. В. Пластичність онтогенезу судинних рослин: молекулярні, клітинні, популяційні та ценотичні аспекти. *Вісн. НАН України.* Київ, 2015. № 7. С. 32–36.
7. Eberhart S. A., Russel W. A. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Sci.* 1966. V. 6, №1. P. 34-40.
8. Хангильдин В. В., Литвиненко Н. А. Гомеостатичність и адаптивність сортів озимой пшениці. *Научн.-техн. бюл. ВСГИ.* 1981. Вып. 39. С. 8-14.

Список використаної літератури у транслітерації

1. Sichkar, V. I., Lavrova G. D., Ganzhelo O. I. (2014). Urozhajnosti yakist nasinnya shyrokoadaptovanykh sortiv soyi [Yield and quality of seeds of widely adapted soybean varieties]. *Zb. nauk. pr. Selekcijno-genetychnogo in.* – *Zb*

sciences Selection-genetic etc. Issue. 23. [in Ukrainian].

2. Zhuchenko A. A. (2012). Mobylyzacyya genetycheskyx resursov cvetkovykh rastenyj na osnove yx ydentyfikacyuy systematyzacyy [*Mobilization of genetic resources of flowering plants based on their identification and systematization*]. Moskva: Yn. obshhej genetyky RAN y m. N. Y. Vavylova. [in Russian].

3. Moskalecz T. Z. (2017). Mexanizmy formuvannya ta proyavu ekologo-adaptyvnyx vlastyvostej predstavnykiv tryby Triticeae za riznyx chynnykiv navkolyshnogo seredovyshha [*Mechanisms for the formation and manifestation of the ecological-adaptive properties of Triticeae tribes representatives for various environmental factors*]. Dys. dokt. biol. nauk. 03.00.16. Bila Cerkva. [in Ukrainian].

4. Mazur O.V. (2018). (Ocinyuvannya genotypiv kvasoli zvyhajnoyi (*Phaseolus vulgaris* L.) za gospodarsko-biologichnymy oznakamy v umovax Lisostepu Pravoberezhnogo» [*Mazur O.V. Estimation of genotypes of common bean (Phaseolus vulgaris L.) on economic and biological grounds in the conditions of the Forest-steppe of the Right Bank*]. Dys. kand. s.-g. nauk. 06.01.05. Uman. [in Ukrainian].

5. Monarx V.V., Gorodyska I.M., Lishhuk A.M., Chub A.O. (2018). Osoblyvosti organichnogo nasinnycztva soyi v konteksti yevrointegraciyi Ukrayiny [*Features of Organic Soybean Seedling in the Context of Eurointegration of Ukraine*]. Zbirnyk naukovykh prac. Silske gospodarstvo ta lisivnycztvo – *Collection of scientific works. Agriculture and forestry.* №9. 89-101 [in Ukrainian].

6. Kordyum E. L., Dubyna D. V. (2015). Plastychnist ontogenezu sudynnyx roslyn: molekulyarni, klitynni, populyacijni ta cenotychni aspekty [*Plastics ontogenesis of vascular plants: molecular, cellular, population and cenotic aspects*]. *Visn. NAN Ukrayiny – Visn NAS of Ukraine.* Kyiv. № 7. 32-36 [in Ukrainian].

7. Eberhart S. A., Russel W. A. (1966). Stability parameters for comparing varieties. *Crop Sci.* 1966. V. 6, №1. P. 34-40. [in English].

8. Xangyldyn V. V., Lytvynenko N. A. (1981). Gomeostatychnost y adaptyvnost sortov ozymoj pshenyczy [*Homeostaticity and adaptability of winter wheat varieties*]. *Nauchn.-texn. byul. VSGY – Scientific-tech. bullet WSSI.* Issue. 39. 8-14. [in Russian].

АННОТАЦИЯ

СЕЛЕКЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ И АДАПТИВНОСТЬ СОРТОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ В УСЛОВИЯХ УЛАДОВО-ЛЮЛИНЕЦЬКОЙ ОПЫТНО-СЕЛЕКЦИОННОЙ СТАНЦИИ ИБКИЦБ НААНУ

Лучшей продолжительностью межфазного периода цветения-созревания и его стабильностью был сорт Гигантелла, который характеризовался коэффициентом пластичности меньше 1. Высшим коэффициентом агрономической стабильности, который составил 97,9%, по гомеостатичность - 15,9. За массой 1000 зерен выделился сорт Гигантелла, у которого масса 1000 зерен составила 457,2 г, также высокую массу 1000

зерен забезпечил сорт Мраморная - 428,3 г. Крім того, цей сорт забезпечив порівняльно високі показники стабільності, коефіцієнт варіації склав 7,6%, а коефіцієнт агрономічної стабільності - 92,4%. Відповідно, дуже важко поєднати високу масу 1000 зерен зі стабільністю цього показника. За коефіцієнтом пластичності і рівнем урожайності виділилися сорти Гігантелла, який забезпечив урожайність на рівні 2,64 т / га, а коефіцієнт пластичності був вище одиниці.

Ключевые слова: сорти, адаптивність, пластичність, варіанса стабільності, зернова продуктивність.

Табл. 3. Лит. 8.

ANNOTATION

SELECTION VALUE AND ADAPTABILITY OF BEAN VARIETIES OF COMMON BEANS IN THE CONDITIONS OF ULADOVO-LYULYNETSK EXPERIMENTAL AND SELECTION STATION OF IBKIBU

The best duration of the interfacial flowering-ripening period and its stability was the Gigantella variety, which was characterized by a coefficient of plasticity less than 1. The highest coefficient of agronomic stability, which was 97.9%, and homeostatic - 15.9, and the stability variant was the lowest among varieties which had been studied. In addition, high stability was provided by the variety Local Green, which along with a long period of flowering-ripening provided a low coefficient of variation, which was 4.3%, and the coefficient of agronomic stability was 95.7%, and homeostatic was 7.7, but the variance stability was higher than in the Gigantella variety. High indicators of stability were also provided by the Marmurov variety, which, along with a long period of flowering-ripening, was characterized by high stability of this indicator. Thus, the coefficient of plasticity - 0.78, the coefficient of agronomic stability was 95.4%, and homeostatic - 6.8. The weight of 1000 grains was distinguished by the variety Gigantella, which had a mass of 1000 grains was 457.2 g, also a high weight of 1000 grains provided a variety of Marble - 428.3 g. In addition, this variety provided relatively high stability, the coefficient of variation was 7.6%, and the coefficient of agronomic stability - 92.4%. Therefore, it is very difficult to combine the high mass of 1000 grains with the stability of this indicator.

According to the coefficient of plasticity and the level of yield, the variety Gigantella stood out, which provided a yield of 2.64 t / ha, and the coefficient of plasticity was higher than one. In addition, this variety provided a high coefficient of agronomic stability - 90.1% and a coefficient of variation - 9.9%, homeostatic was the highest among the varieties studied and amounted to 0.27. Relatively high indicators of plasticity and stability provided Marmurov variety, which provided a yield of 2.28 t / ha, the coefficient of plasticity above one, as well as high stability, namely the coefficient of variation - 8.7% and the coefficient of agronomic stability 91.3%, and homeostatic - 0.26, the stability variant was as close as possible to zero.

Table. 3. Lit.8.

Key words: *varieties, adaptability, plasticity, stability variance, grain productivity.*

Інформація про авторів

Мазур Віктор Анатолійович – кандидат сільськогосподарських наук, професор кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур, ректор ВНАУ, віце-президент ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум» (21008, вул. Сонячна, 3, e-mail: rector@vsau.org).

Браницький Юрій Юрійович – кандидат сільськогосподарських наук, директор Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції Інститута біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (Вінницька обл., Калинівський р-н, Уладівське, вул. Семполовського, 15).

Мазур Олександр Васильович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: selection@vsau.vin.ua).

Мазур Віктор Анатольевич – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства, селекции и биоэнергетических культур, ректор ВНАУ, вице-президент УНПК «Всеукраинский научно-учебный консорциум» (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3, e-mail: rector@vsau.org).

Браницкий Юрий Юрьевич – кандидат сельскохозяйственных наук, директор Уладово-Люлинецкой опытно-селекционной станции Института биоэнергетических культур и сахарной свеклы УААН (Винницкая обл., Калиновский р-н, Уладовске, улица Семполовського, 15).

Мазур Александр Васильевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры растениеводства, селекции и биоэнергетических культур Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3 e-mail: selection@vsau.vin.ua).

Mazur Viktor – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Plant Growing, Selection and Bioenergetic Cultures Department, Rector of the Vinnytsia National Agrarian University, Vice-President of ESPC Ukrainian Scientific-Educational Consortium (21008, Vinnytsia, Soniachna St.3, e-mail: rector@vsau.org).

Branitskyi Yurii Yuriyovych – Candidate of Agricultural Sciences, Director of the Uladovo-Lyulinetsky Experimental Breeding Station of the Institute of Bioenergetic Cultures and Sugar Beet NAAS (Vinnytia region, Kalynivka, district, Uladivske, Samolevska Str., 15).

Mazur Oleksandr Vasyliovych – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Plant Production, Selection and Bioenergetic Cultures, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Soniachna Str., 3 e-mail: rector@vsau.org).