
ЗЕМЛРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО

УДК 633.111:633.1:631.527

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ПРОЯВ ОЗНАК ПРОДУКТИВНОСТІ У СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

Базалій В.В. – д.с.-г.н., професор,
Бойчук І.В. – к.с.-г.н., доцент,
Домарацький О.О. – к.с.-г.н., доцент,
Онщенко С.О. – к.с.-г.н., доцент,
Стець А.С. – аспірант, ДВНЗ «Херсонський ДАУ»

У статті представлені результати визначення параметрів пластичності і стабільності прояву врожайності зерна у різних сортів пшениці озимої. При цьому виявлено ряд сортів інтенсивного і універсального типу.

Структурні елементи продуктивності (довжина колоса, кількість колосків і зерен у колосі, маса 1000 зерен) знаходяться в прямій кореляційній залежності з масою зерна з колоса і врожайністю зерна в цілому.

Деякі елементи структури врожаю можуть, деякою мірою, компенсуватися іншими компонентами, які формуються в більш сприятливих умовах на наступних етапах органогенезу. Так, кількість зерен з колоса меншою мірою залежить від впливу умов довкілля, а в більшості випадків від дії чинників у період першої половини вегетації рослин, маса зерна з колоса реалізується, головним чином, в кінці вегетації перед дозріванням [7-10].

Таким чином, кожна рослина, сорт – це система взаємопов'язаних ознак і властивостей з різними рівнями їх прояву залежно від генотипу, умов вирощування і чинників довкілля.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, структурні ознаки колоса, пластичність, стабільність, врожайність.

Базалій В.В., Бойчук І.В., Домарацький А.А., Онщенко С.А., Стець А.С. Особенности формирования урожайности и проявления признаков продуктивности у сортов пшеницы озимой в условиях Юга Украины.

В статье представлены результаты определения параметров пластичности и стабильности проявления урожайности зерна разных сортов пшеницы озимой. При этом определено ряд сортов интенсивного и универсального типа.

Структурные элементы продуктивности (длина колоса, количество колосков и зерен в колосе, масса 1000 зерен) находятся у прямой корреляционной зависимости с массой зерна колоса и урожайности зерна в целом.

Некоторые элементы структуры урожая могут, в некоторой степени, компенсироваться другими компонентами, которые формируются у более благоприятных условиях на последующих этапах органогенеза так, количества зерен с колоса у меньшей степени зависит от влияния условий внешней среды, а у большинства случаев от действия условий в период первой половины вегетации растений, масса зерна с колоса реализуется, главным образом, в конце вегетации перед созреванием.

Таким образом, каждое растение, сорт – это система взаимосвязанных признаков и свойств с разными уровнями их проявления в зависимости от генотипа, условий выращивания и условий внешней среды.

Ключевые слова: пшеница озимая, сорт, структурные признаки колоса, пластичность, стабильность, урожайность.

Bazalii V.V., Boichuk I.V., Domaratskyi O.O., Onyschenko O.M., Stets A.S. Specific features of yield formation and manifestation of productivity traits of winter wheat varieties under the conditions of the southern steppe

The paper presents the results of determining the parameters of stability and plasticity of the manifestation of grain productivity of different winter wheat varieties. The research has revealed a number of varieties of the intensive and versatile types.

The structural elements of productivity, (ear length, number of ears and grains in an ear, weight of 1000 grains) are in a direct correlation dependence with the weight of grains in the ear and grain productivity as a whole.

Some elements of the yield structure can be compensated to some extent by other components formed under more favorable conditions at the next stages of organogenesis. For instance, the number of grains in the ear depends less on the environmental impact, but in most cases on the action of factors in the first half of the plant vegetation period; the weight of grains in the ear is formed mainly at the end of vegetation before ripening.

Thus, every plant and every variety is a system of interrelated traits and properties with different levels of their manifestation depending on the genotype, growing conditions and environmental factors.

Key words: winter wheat, variety, structural features of an ear, plasticity, stability, productivity.

Постановка проблеми. Ефективність або рівень реалізації потенційної продуктивності залежно від напруженості зовнішніх екологічних чинників досить специфічна для сортів і агрофітоценозів, які специфічні генотипово зумовлені механізми стійкості. Це означає, що з'ясування особливостей адаптивних реакцій на чинники довкілля є важливою умовою розробки сортових технологій і управління адаптивним потенціалом сортів пшениці м'якої озимої. Знання реакції різних сортів пшениці озимої на умови вирощування, характер прояву і взаємозв'язок кількісних ознак служить основою для цілеспрямованого їх використання в сільськогосподарському виробництві.

Стійкість рослин проти несприятливих умов довкілля в агробіологічному аспекті характеризується змінами їх продуктивності під впливом цих чинників. Кількісною мірою стійкості є ступінь зниження продуктивності сорту в екстремальних умовах у порівнянні з продуктивністю при оптимальних умовах [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Підвищення врожайності пшениці м'якої озимої значно залежить від знання основних закономірностей формування врожаю, суті взаємозв'язку між основними елементами структури продуктивності, параметрами їх пластичності та стабільності прояву.

Абсолютна величина врожаю зерна є результатом компромісу між продуктивністю і стійкістю до несприятливих умов довкілля. Для одержання високого реального врожаю необхідно, щоб ознаки продуктивності і екологічної стійкості відповідали умовам зовнішнього середовища [2].

Відомо, що у пшениці значною константністю характеризується ознака «кількість колосків у колосі». Потенціал кількості зерен у колосі залежить від кількості колосків і фертильних квіток, але кількість фертильних квіток сильно зменшується під впливом умов довкілля, а це зумовлює значне варіювання кількості зерен у колосі. Крім того, довжина зернівки сильно впливає на крупність зерна, тобто на масу 1000

зерен. Остання ознака має значний вплив на врожайність у цілому, але часто підлягає під сильний вплив умов вирощування і довкілля, тому характеризується значною модифікаційною мінливістю. Зміна вираженості одних елементів через корелятивні, тобто взаємозумовлені зв'язки та еволюційну збалансованість, призводить до змін інших елементів, а це в кінцевому результаті забезпечує збереження динамічної рівноваги ознак і властивостей в системі [3-6].

Деякі елементи структури врожаю можуть, деякою мірою, компенсуватися іншими компонентами, які формуються в більш сприятливих умовах на наступних етапах органогенезу. Так, кількість зерен з колоса меншою мірою залежить від впливу умов довкілля, а в більшості випадків від дії чинників у період першої половини вегетації рослин, маса зерна з колоса реалізується, головним чином, в кінці вегетації перед дозріванням [7-10].

Таким чином, кожна рослина, сорт – це система взаємопов'язаних ознак і властивостей з різними рівнями їх прояву залежно від генотипу, умов вирощування і чинників довкілля.

Методика досліджень. Статистичний і дисперсійний аналіз проводили відповідно методичних вказівок Рокицького П.Ф. [11], Мазера К., Джинкса Д. [12], Літуна П.П., Проскурніна М.В. та ін. [13].

Для визначення параметрів пластичності і стабільності кількісних ознак використовували алгоритм Eberhart S.A, Russel W.A сутність якого полягає в регресивному аналізі залежності врожайності зерна, структури врожаю сортів залежно від індексу середовища [14].

Виклад основного матеріалу дослідження. За останні роки основним напрямом селекції пшениці озимої у більшості наукових установ України є створення сортів універсального типу, тобто таких, що можуть вирощуватись як за інтенсивною, так і за звичайною технологіями. Вони добре реагують підвищенням урожаю на внесення добрив, хоча на відмінну від типових сортів інтенсивного типу, менш вимогливі до попередників [15].

Визначення маркерних ознак високої продуктивності зернових, зокрема пшениці озимої, є актуальним питанням при розробці експерс-методів відбору селекційно цінного матеріалу та прогнозуванні врожайності. Вивченню екологічних кореляцій в рослин у вітчизняній та зарубіжній літературі присвячено велика кількість робіт і вони відносяться до конкретного набору сортів і конкретних умов вирощування. Одержані експериментальні дані вказують, як впливають абіотичні чинники довкілля на прояв величини екологічних кореляцій. Пом'якшення пресингу лімітуючих чинників збільшує силу кореляційного зв'язку. Зміна цекотичних умов формування кількісних ознак сорту модифікує вплив лімітів зовнішнього середовища, збільшуючи при цьому кореляційний зв'язок при зростанні щільності ценозу. Вивченні сорти можна згрупувати за подібним проявом кореляційного зв'язку у відповідь на зміну чинників довкілля і цекотичних умов.

Аналіз параметрів пластичності і стабільності елементів структури врожаю у сортів пшениці озимої виявив, що їх мінливість значно залежить від генотипу. Так, за масою зерна з колоса серед аналізованих сортів значна кількість генотипів відрізнялась високою реакцією на зміну умов довкілля, це в першу чергу сорти Традиція, Нива, Журавка одеська, Таврида, Місія одеська, Благодарка одеська, Ліра одеська, Золоте руно, Гурт, Кларіса, Ярославна ($b_1 = 1,018-1,980$). Ряд сортів володіють достатньою пластичністю ($b_1 = 0,156-0,340$) – Істина одесь-

ка, Мелодія одеська, Голубка одеська, Ера, Антонівка, Ластівка, Базальт, Асканійська, Мудрість (табл.1).

Таблиця 1 - Пластичність і стабільність прояву елементів структури врожаю різних сортів пшениці м'якої озимої (середнє за 2015-16рр.)

№ п/п	Сорт	Експоненти	Довжина колоса, см X_1	Кількість, шт.		Маса, г
				колосків з колоса, X_2	зерен в колосі, X_3	зерна з колоса, Y
1	Дріада 1	b_i	0,114	0,068	0,042	0,512
		s_{d}^2	0,113	1,904	7,814	0,312
2	Щедрість	b_i	0,108	0,094	0,068	0,610
		s_{d}^2	1,018	1,946	5,128	0,316
3	Традиція	b_i	0,418	0,231	0,054	1,018
		s_{d}^2	0,828	1,714	9,016	0,640
4	Наснага	b_i	0,204	0,184	0,068	0,318
		s_{d}^2	0,740	1,190	6,118	0,164
5	Нива	b_i	0,608	0,254	0,118	1,314
		s_{d}^2	0,940	2,314	7,816	0,760
6	Істина одеська	b_i	0,408	0,118	0,318	0,156
		s_{d}^2	0,208	1,018	4,018	0,418
7	Мелодія одеська	b_i	0,290	0,124	0,408	0,205
		s_{d}^2	0,318	1,204	3,018	0,516
8	Епоха	b_i	0,118	0,118	0,094	0,840
		s_{d}^2	0,408	2,019	5,518	0,816
9	Вагажок	b_i	0,104	0,094	0,118	0,918
		s_{d}^2	0,314	3,119	4,640	0,740
10	Зорепад	b_i	0,208	0,118	0,840	0,948
		s_{d}^2	0,294	1,940	2,640	0,614
11	Жайвір	b_i	0,098	0,054	0,142	0,718
		s_{d}^2	0,816	0,980	0,840	0,194
12	Журавка одеська	b_i	0,608	0,084	0,406	1,816
		s_{d}^2	0,640	1,840	4,840	0,504
13	Голубка одеська	b_i	0,201	0,046	0,054	0,216
		s_{d}^2	0,801	2,240	3,940	0,204
14	Тавріда	b_i	0,390	0,218	0,084	1,190
		s_{d}^2	0,640	1,194	8,104	0,642
15	Зиск	b_i	0,118	0,096	0,062	0,406
		s_{d}^2	1,008	1,404	5,416	0,280
16	Ера	b_i	0,098	0,084	0,118	0,390
		s_{d}^2	0,504	2,090	1,118	0,310
17	Прозора	b_i	0,116	0,218	0,086	0,940
		s_{d}^2	0,318	2,918	4,560	0,720
18	Місія одеська	b_i	0,418	0,340	0,118	1,214
		s_{d}^2	0,801	4,118	7,140	0,840
19	Гарантія одеська	b_i	0,240	0,098	0,040	0,484
		s_{d}^2	0,004	1,940	2,840	0,840
20	Благодарка одеська	b_i	0,140	0,098	0,218	1,098
		s_{d}^2	0,914	4,018	5,640	0,840
21	Ліра одеська	b_i	0,504	0,098	0,144	1,940
		s_{d}^2	0,804	2,118	5,190	0,840
22	Антонівка	b_i	0,404	0,098	0,380	0,214
		s_{d}^2	0,308	1,940	5,140	0,180
23	Ластівка	b_i	0,180	0,118	0,410	0,340
		s_{d}^2	0,404	2,018	6,080	0,240

№ п/п	Сорт	Експоненти	Довжина колоса, см X_1	Кількість, шт.		Маса, г зерна з колоса, Y
				колосків з колоса, X_2	зерен в колосі, X_3	
24	Литанівка	b_i	0,190	0,640	0,098	0,940
		$S^2_{d_i}$	0,504	2,960	6,180	0,440
25	Золоте руно	b_i	0,200	0,040	0,411	1,980
		$S^2_{d_i}$	0,308	4,118	8,190	0,820
26	Гурт	b_i	0,108	0,098	0,108	1,840
		$S^2_{d_i}$	0,804	6,100	7,140	0,790
27	Базальт	b_i	0,211	0,140	0,098	0,204
		$S^2_{d_i}$	0,360	2,840	0,920	0,280
28	Асканійська	b_i	0,180	0,280	0,108	0,318
		$S^2_{d_i}$	0,404	3,140	4,140	0,516
29	Кларіса (дворучка)	b_i	0,240	0,098	0,109	1,214
		$S^2_{d_i}$	0,204	2,114	3,908	0,640
30	Кірена	b_i	0,118	0,086	0,084	0,560
		$S^2_{d_i}$	0,804	2,098	0,714	0,280
31	Ярославна	b_i	0,184	0,108	0,098	1,340
		$S^2_{d_i}$	0,540	4,210	7,140	0,690
32	Мудрість	b_i	0,216	0,094	0,116	0,218
		$S^2_{d_i}$	0,280	3,918	6,140	0,418

Необхідно відмітити те, що маса зерна з колоса пшениці озимої практично в усіх вивчаємих сортів володіла більш стабільним проявом ($S^2_{d_i} = 0,180-0,840$) порівняно з формуванням кількості зерен в колосі ($S^2_{d_i} = 0,840-9,016$). Лише декілька сортів (Жайвір, Гарантія одеська, Ера, Базальт, Кірена) володіли одночасно стабільністю прояву кількості зерен з колоса і інтегральною ознакою – маса зерна з колоса (табл. 1).

Аналіз інших важливих субкомпонентів продуктивності колоса (довжина колоса, кількість колосків) також виявив їх залежність від генетичних властивостей сортів. Висока генотипова мінливість кількості колосків у колосі (48,4%) при середній паратиповій мінливості (26,5%) дає можливість ефективно використовувати цю селекційну ознаку при доборі високопродуктивних морфобіотипів.

Аналіз параметрів пластичності і стабільності цих ознак виявив, що практично всі сорти володіли досить високою пластичністю і стабільністю їх прояву, хоча це більш характерно для ознаки «кількість колосків у колосі».

Визначення фенотипових коефіцієнтів кореляції структурних ознак виявив, що підвищення врожайності пшениці озимої практично залежить від усіх елементів продуктивності. За роки досліджень встановлено, що підвищення врожайності пшениці пов'язане прямою залежністю її від маси і кількості зерен в колосі, а в більшості випадків від маси 1000 зерен. Ці ознаки продуктивності здатні в деякій мірі, компенсувати втрату частини продуктивного стеблестю через несприятливі умови довкілля.

За нашими даними, між кількістю зерен у колосі та масою зерна з колоса існує висока позитивна залежність у всіх вивчених сортів ($r=0,584-0,947$) (табл.2).

Таблиця 2 - Кореляційний взаємозв'язок між ознаками продуктивності колоса в різних сортів пшениці м'якої озимої (середнє 2015-16рр.)

№ п/п	Сорт	Маса зерна з колоса, г Y	Довжина колоса, см X ₁	Кількість, шт.	
				колосків в колосі, X ₂	зерен з колосі, X ₃
1	Дріада	Y	0,344	0,512	0,684
		X ₁		0,564	0,389
		X ₂			0,603
2	Щендрість	Y	0,304	0,464	0,718
		X ₁		0,513	0,395
		X ₂			0,654
3	Грація	Y	0,280	0,512	0,690
		X ₁		0,590	0,405
		X ₂			0,580
4	Наснага	Y	0,415	0,618	0,785
		X ₁		0,540	0,515
		X ₂			0,860
5	Нива	Y	0,260	0,480	0,585
		X ₁		0,520	0,480
		X ₂			0,620
6	Істина одеська	Y	0,618	0,750	0,890
		X ₁		0,860	0,905
		X ₂			0,740
7	Мелодія одеська	Y	0,605	0,690	0,805
		X ₁		0,760	0,890
		X ₂			0,620
8	Епоха	Y	0,318	0,540	0,680
		X ₁		0,418	0,590
		X ₂			0,460
9	Вагажок	Y	0,254	0,480	0,590
		X ₁		0,312	0,620
		X ₂			0,380
10	Зорепад	Y	0,460	0,680	0,720
		X ₁		0,420	0,690
		X ₂			0,505
11	Жайвір	Y	0,640	0,720	0,880
		X ₁		0,585	0,740
		X ₂			0,690
12	Журавка одеська	Y	0,118	0,480	0,584
		X ₁		0,380	0,460
		X ₂			0,420
13	Голубка одеська	Y	0,590	0,725	0,720
		X ₁		0,580	0,690
		X ₂			0,537
14	Таврида	Y	0,105	0,140	0,716
		X ₁		0,367	0,187
		X ₂			0,340
15	Зиск	Y	0,405	0,613	0,843
		X ₁		0,780	0,780
		X ₂			0,720
16	Ера	Y	0,420	0,544	0,947
		X ₁		0,704	0,790

№ п/п	Сорт	Маса зерна з колоса, г Y	Довжина колоса, см X ₁	Кількість, шт.	
				колосків в колосі, X ₂	зерен з колосі, X ₃
		X ₂			0,788
17	Прозора	Y	0,118	0,490	0,685
		X ₁		0,510	0,450
		X ₂			0,410
18	Місія одеська	Y	0,116	0,318	0,504
		X ₁		0,405	0,460
		X ₂			0,380
19	Гарантія одеська	Y	0,680	0,720	0,868
		X ₁		0,680	0,720
		X ₂			0,405
20	Благодарка одеська	Y	0,115	0,440	0,580
		X ₁		0,380	0,620
		X ₂			0,405
21	Ліра одеська	Y	0,105	0,305	0,720
		X ₁		0,280	0,420
		X ₂			0,315
22	Антонівка	Y	0,404	0,680	0,882
		X ₁		0,595	0,715
		X ₂		0,605	0,634
23	Ластівка	Y	0,280	0,560	0,605
		X ₁		0,451	0,508
		X ₂		0,506	0,484
24	Литанівка	Y	0,121	0,480	0,604
		X ₁		0,381	0,406
		X ₂		0,280	0,418
25	Золоте руно	Y	0,090	0,380	0,480
		X ₁		0,405	0,380
		X ₂		0,180	0,365
26	Гурт	Y	0,114	0,415	0,605
		X ₁		0,410	0,380
		X ₂			0,428
27	Базальт	Y	0,690	0,860	0,905
		X ₁		0,720	0,608
		X ₂			0,615
28	Асканійська	Y	0,418	0,720	0,795
		X ₁		0,694	0,718
		X ₂			0,660
29	Кларіса (дв.)	Y	0,665	0,884	0,918
		X ₁		0,704	0,815
		X ₂			0,794
30	Кірена	Y	0,405	0,605	0,704
		X ₁		0,584	0,690
		X ₂			0,584
31	Ярославна	Y	0,111	0,431	0,685
		X ₁		0,384	0,490
		X ₂			0,454
32	Мудрість	Y	0,618	0,714	0,814
		X ₁		0,690	0,720
		X ₂			0,691

Довжина колоса в більшості сортів мала прямий зв'язок з масою зерна з колоса ($r=0,580-0,690$), а в деяких сортів така залежність була позитивною, але не істотною ($r=0,090-0,280$); кількість колосків у колосі мали середню і високу кореляційну залежність з кількістю зерен у колосі ($r=0,340-0,800$).

Особливу увагу привертають сорти пшениці озимої в якості практичного і селекційного використання: Істина одеська, Мелодія одеська, Зиск, Ера, Гарантія одеська, Антонівка, Базальт, Асканійська, Кларіса, Кірена, Мудрість, в яких між усіма елементами структури колоса була висока позитивна залежність (табл. 2).

Генотипові кореляції базуються на генетичному зчепленні і плейотропній взаємодії генів і є складовою частиною фенотипових кореляцій, їх вираженість значно залежить від чинників довкілля. За даними наших досліджень генотиповий взаємозв'язок між усіма ознаками продуктивності колоса був на середньому і високому рівні.

Найбільш висока залежність була між кількістю зерен у колосі і масою зерна з колоса ($r=0,783$) та кількістю колосків у колосі ($r=0,684$). Маса 1000 зерен також мав позитивний зв'язок з продуктивністю колоса ($r=0,319$), хоча не істотний, але це дозволяє сподіватися на поєднання в одному генотипі цих ознак в оптимальному сполученні.

Таким чином, вивчені нами структурні ознаки (довжина колоса, кількість колосків і зерен в колосі, маса 1000 зерен) знаходяться в прямій кореляційній залежності з масою зерна колоса. Чітко визначеної закономірності зміни коефіцієнтів фенотипових і генотипових кореляцій не виявлено. Стабільно високий кореляційний зв'язок, незалежно від генетичного походження сорту, між числом зерен у колосі та його масою свідчить, що при доборі елітних колосів першочергову увагу необхідно приділяти озерненості колосу.

Урожайність пшениці озимої зумовлена характером прояву структурних елементів продуктивності, які мають значну мінливість під впливом біотичних та абіотичних чинників довкілля. При цьому структурні елементи продуктивності можуть деякою мірою компенсуватися іншими субкомпонентами, які формуються в більш сприятливих умовах у процесі росту і розвитку рослин.

Аналіз експериментальних даних урожайності сортів пшениці озимої у яких встановлена висока позитивна кореляційна залежність між усіма структурними елементами колоса і істотна залежність їх з масою 1000 зерен виявив більш високий рівень стабільності і абсолютний прояв урожайності зерна (табл. 3).

Визначення параметрів пластичності і стабільності врожайності зерна різних сортів пшениці м'якої озимої виявило, що сорти Ера, Істина одеська, Жайвір, Зиск, Голубка одеська володіють інтенсивним типом ($b_1 = 1,010 - 1,218$) з достатнім рівнем стабільності врожаю. Сорти Асканійська, Кірена, Базальт, Мудрість, Антонівка, Мелодія одеська більш пристосовані до несприятливих умов вирощування ($b_1=0,680-0,804$), володіли більш стабільним проявом урожайності ($S^2d_1 = 0,048-0,094$) та більшим абсолютним значенням ($4,26-4,95$ т/га).

Враховуючи високий рівень урожайності (в середньому $4,45$ т/га) і пластичності ($b_1=0,784$) за різних умов вирощування необхідно відмітити сорт дворучку Кларіса, який мав значну перевагу над іншими сортами пшениці озимої за пізніх строків сівби.

Таблиця 3 - Характер прояву врожайності зерна у різних сортів пшениці озимої

Сорт	$\bar{x} \pm S_x$	Коефіцієнт регресії, b_i	Дисперсія S_d^2
Істина одеська	4,55 ± 0,16	1,218	0,131
Мелодія одеська	4,74 ± 0,12	0,804	0,078
Шайвір	4,70 ± 0,12	1,218	0,084
Зиск	4,62 ± 0,14	1,180	0,114
Ера	4,29 ± 0,17	1,010	1,112
Гарантія одеська	4,70 ± 0,12	0,916	0,102
Антонівка	4,64 ± 0,13	0,804	0,086
Базальт	4,95 ± 0,10	0,640	0,094
Асканійська	4,26 ± 0,14	0,680	0,048
Кларіса	4,45 ± 0,13	0,784	0,104
Кірена	4,94 ± 0,10	0,804	0,044
Мудрість	4,92 ± 0,10	0,840	0,087
Голубка одеська	4,74 ± 0,11	1,090	0,112

Висновки. 1. Структурні елементи продуктивності (довжина колоса, кількість колосків і зерен у колосі, маса 1000 зерен) знаходяться в прямій кореляційній залежності з масою зерна з колоса, при цьому будь-якої закономірної зміни коефіцієнтів фенотипових і генотипових кореляцій не виявлено.

2. Визначення параметрів пластичності і стабільності прояву врожайності зерна виявило ряд сортів інтенсивного типу (Істина одеська, Жайвір, Зиск, Ера, Голубка одеська), а також сортів універсального типу з високим рівнем пластичності і стабільності прояву врожайності (Асканійська, Кірена, Базальт, Мудрість, Антонівка, Мелодія одеська).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Орлюк А.П. Адаптивний і продуктивний потенціал пшениці /А.П.Орлюк, К.В.Гончарова. – Херсон: Айлант, 2002.- 276с.
2. Базалій В.В. Рослинництво /В.В.Базалій, О.І.Зінченко, Ю.О.Лавриненко, В.Н.Салатенко, С.В.Коковіхін, Є.О.Домарацький . – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2015.-520с.
3. Жученко А.А. Адаптивний потенціал культурних рослин /А.А.Жученко. – Кишинев: Штинца, 1988.-787с.
4. Базалій В.В. Агроекологічна оцінка сортів пшениці м'якої озимої і використання їх як вихідного матеріалу в адаптивній селекції /В.В.Базалій, І.В.Бойчук. – Херсон: Грінь Д.С., 2016.-176с.
5. Грабовец А.И. Селекция на усиление экологической пластичности озимой пшеницы – одно из важнейших условий при создании высокопродуктивных сортов /А.И.Грабовец, М.А. Фоменко// Селекция і насінництво. – Харків, 2013, - Вип.103-С.15-23.
6. Орлюк А.П. Прогнозування продуктивності сортів пшениці озимої інтенсивного типу за морфологічними ознаками. /А.П.Орлюк// Наукові

- праці «Кримський агротехнологічний університет. – Сімферополь, 2009.- Вип.127.- С.314-319.
7. Литвиненко М.А. Реалізація генетичного потенціалу проблеми продуктивності та якості зерна сучасних сортів озимої пшениці /М.А.Литвиненко// Насінництво.-2010.-№6.-С.1-6.
 8. Нетіс І.Т.Кореляційні зв'язки врожайності пшениці озимої і запаси вологи в ґрунті в різні фази розвитку рослин /І.Т. Нетіс //Таврійський науковий вісник.-2016.-Вип.96.-С.98-103.
 9. Швартау В.В. Применение физиологии в селекции пшеницы /В.В.Швартау, О.В.Дубовой.- К.: Логос, 2007.-492с.
 10. Базалій В.В. Принципи адаптивної селекції озимої пшениці в зоні Південного Степу /В.В.Базалій .- Херсон: Айлант ,2004.- 224с.
 11. Рокицкий П.Ф. Введение в статистическую генетику /П.Ф.Рокицкий.- Минск: Вышэйшая школа,1978.-448с.
 12. Мазер К. Биометрическая генетика./К.Мазер, Д.Джинкс.-Мир,1985.-463с.
 13. Литун П.П. Методика полевого селекционного эксперимента /П.П.Литун, Н.В.Проскурнин, Т.И.Гопций.- Харьков:ХАУ,1996.-271с.
 14. Eberhart S.G. Stability pazametezsz foz composing vazietesz /S.G. Eberhart.N.G. Russell//Crop Si.-1966.-36s.
 15. Лифенко С.П. Досягнення в селекції пшениці озимої м'якої / С.П.Лифенко, М.А. Литвиненко // Вісник аграрної науки. - 2000 .- №12.- С.15-20.

УДК 634.54:631.535:634.1

ОСОБЛИВОСТІ РОЗМНОЖЕННЯ СОРТІВ ТА ФОРМ ФУНДУКА (*CORYLUS DOMESTICA* KOSENKO ET OPALKO) ЗДЕРЕВ'ЯНИЛИМИ СТЕБЛОВИМИ ЖИВЦЯМИ

Балабак О.А. - к. с.-г. н., с. н. с.,
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України

Наведено результати досліджень з укорінювання здерев'янілих живців сортів і форм фундука. Встановлено, що живці мають слабку регенераційну здатність, а їх укорінення залежить від сортових особливостей, строків заготівлі і висаджування їх на вкорінення та використання живців, узятих з певної частини пагона. Показано, що вдосконалення технології стеблового живцювання сортів і форм фундука може бути досягнуто шляхом підбору оптимального сортименту та впровадження агротехнічних заходів.

Ключові слова: сорти і форми фундука, здерев'янілі живці, коренеутворення, частина пагона, строки живцювання.

Балабак А.А. Особенности размножения сортов и форм фундука (*Corylus domestica* Kosenko et Opalko) одревесневшими стеблевыми черенками

Приведены результаты исследований по укоренению одревесневших черенков сортов и форм фундука. Установлено, что черенки обладают низкой регенерационной способностью, а их укоренение зависит от сортовых особенностей, сроков заготовки и высаживания их на укоренение, а также использования черенков, взятых из определенной части побега. Показано, что усовершенствование технологии стеблового черенкования сортов и