

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Орлюк А. П. Эффективность отбора по продуктивности растений у гибридов озимой пшеницы при орошении / А. П. Орлюк., В. В. Базалий, К. В. Гончарова // Цитология и генетика. – 1981. Т. 15, № 4. – С. 61-65.
2. Литтл Т. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ / Т. Литтл, Ф. Хилз. – М.: Колос, 1981. – 320 с.
3. Общая теория статистики / Под ред. А. Я. Боярского. – М.: Изд. МГУ, 1985. – 375 с.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия / Лакин Г. Ф. – М.: Вища школа, 1990. – 351 с.
5. Плохинский Н. А. Наследуемость / Плохинский Н. А. – Новосибирск: Сибирское отд. АН СССР, 1964. – 181 с.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Доспехов Б. А. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
7. Снедекор Дж. У. / Снедекор Дж. У.; [пер. с англ.]. – М.: Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1961. – 503 с. – (Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии).
8. Купцов А. И. Элементы общей селекции растений / Купцов А. И. – Новосибирск: Наука, 1971. – 376 с.
9. Рокитский П. Ф. Основы вариационной статистики для биологов / Рокитский П. Ф. – Минск: Издательство Белгосуниверситета, 1961. – 223 с.
10. Лавриненко Ю. А. Особенности взаимосвязей элементов продуктивности в гибридных популяциях яровой пшеницы при орошении / Ю. А. Лавриненко, А. П. Орлюк, В. В. Базалий // Селекция и семеноводство. – К.: Урожай, 1986. – Вып. 60. – С. 14-19.
11. Литун П. П. Приемы уменьшения фенотипической изменчивости и ее компонентов на разных этапах отбора в селекции / П. П. Литун // Генетика количественных признаков сельскохозяйственных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 93-100.
12. Драгавцев В. А. Новые принципы отбора генотипов по количественным признакам в селекции растений / В. А. Драгавцев // Генетика количественных признаков сельскохозяйственных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 5-9.
13. Жученко А. А. Генетика томатов / Жученко А. А. – Кишинев: Штиинца, 1973. – 664 с.
14. Голодрыга П. Я. Исследование по установлению взаимодействий генотип-среда у многолетних растений / П. Я. Голодрыга, Л. П. Трошин // Генетика количественных признаков сельскохозяйственных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 116-126.
15. Касьяненко А. Н. Влияние одностороннего отбора на систему взаимосвязей в популяции / А. Н. Касьяненко, В. П. Головин // Генетика количественных признаков сельскохозяйственных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 210-212.
16. Иогансен В. Л. О наследовании в популяциях и чистых линиях / Иогансен В. Л. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1935. – 79 с.
17. Кравченко В. А. Методика селекції овочевих рослин родини пасльонових (Solanaceae) / В. А. Кравченко, М. Д. Дрокин, Г. Г. Гнатюк; за ред. Т. К. Горової, К. І. Яковенка // Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. – Х.: Основа, 2001. – С. 252-287.
18. Авдеев Ю. И. Селекция томатов / Авдеев Ю. И. – Кишинев: Штиинца, 1982. – 286 с.

УДК 633.34:631.6 (477.72)

ХАРАКТЕРИСТИКА НОВИХ ЗРАЗКІВ СОЇ ЗА МОРФО-БІОЛОГІЧНИМИ ТА ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ

БОРОВИК В.О. – кандидат с.-г. наук, с. н. с.

КУЗЬМИЧ В.І. – кандидат с.-г. наук, с. н. с.

КЛУБУК В.В.

РУБЦОВ Д.К.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

ГОЛОВАШ Л.М. – зав. сектором технічних культур

Устимівська ДСР

Постановка проблеми. Встановлено, що носіями цінних ознак є генотипи різних культур із географічно віддалених регіонів [1].

Цілеспрямоване поповнення генофонду рослин новими формами, їх вивчення, інвентаризація, систематизація, ефективне використання в селекції, в кінцевому рахунку, сприяють стабільному розвитку сільського господарства та досягненню продовольчої безпеки.

Стан вивчення проблеми. Збагачення генофонду рослин сої новими зразками в Інституті зрошуваного землеробства НААН відбувається шляхом інтродукції сортів рослин світової практики та матеріалом, отриманим в наукових експедиціях. Для

подальшого використання здобутого матеріалу в селекційному процесі проводиться поглиблене вивчення його в поливних умовах з виділенням джерел цінних ознак

Завдання і методика досліджень. Завдання дослідження передбачали:

- встановити параметри основних господарсько-цінних ознак в інтродукованих зразків сої;

- на основі вивченого матеріалу виділити зразки-еталони для умов зрошення півдня України та залучити їх для створення вихідного матеріалу в подальшій селекційній роботі.

Польові дослідження проводили протягом 2014-2016 рр. на поливних землях селекційної сівозміни

відділу селекції Інституту зрошуваного землеробства. Ґрунт темно-каштановий середньо суглинковий слабо солонцюватий, в орному шарі (0-30 см) міститься гумусу 2,0-2,2%, загальних: азоту – 0,18%, фосфору – 0,16%, калію – 2,7%, у тому числі нітратного азоту – 1,5, рухомого фосфору 55, обмінного калію 350 мг на 1 кг ґрунту, рН водної витяжки 7,2. Агрофізичні показники метрового шару ґрунту: щільність складення – 1,37 г/см³, загальна шпаруватість – 45%, найменша вологоємність – 20,5%, вологість в'янення – 9,7%.

Наукова робота спрямована на вивчення прояву цінних селекційних і господарських ознак генофонду. Предметом досліджень слугували нові зразки колекційного розсаднику сої. Досліди проводили згідно методики за редакцією Вожегової Р.А. [2] та методики польового досліді (Зрошуване землеробство) [3]. Для спостережень за розвитком рослин використовували «Широкий уніфікований класифікатор роду *Glycine max. (L.) Merr.*» [4] та літературні джерела – «Ідентифікація ознак зернобобових культур» [5], «Насіннева інфекція» [6], «Теоретичні основи селекції рослин» [7].

Агротехнічні умови закладення дослідів на селекційних посівах були загальноприйнятими для

умов зрошення півдня України. Через кожні 9 номерів розміщували стандарти, в якості яких виступали районовані сорти різних груп стиглості селекції Інституту зрошуваного землеробства: для ультраскоростиглої групи – Діона; скоростиглої – Даная, середньостиглої – Деймос.

Під час вегетації сої проводили комплекс фенологічних спостережень: у фазу масового цвітіння відмічали забарвлення квіток, опушення стебла і бобів, визначали стійкість рослин до ураження хворобами а в період повного дозрівання – до вилягання. Проведені вимірювання висоти рослин і закладки нижніх бобів. Біохімічний аналіз насіння в Інституті зрошуваного землеробства здійснено в лабораторії аналітичних досліджень (згідно «Свідоцтва про атестацію № РЧ – 096/2015» від 08.10.2015 р., чинного до 01.01.2019 р.).

Результати досліджень. Протягом 2014 – 2016 рр. вивчались 33 інтродуковані зразки з Казахстану та 4 – з Устимівської ДСР. Результати вивчення нових зразків показали, що сорти казахської селекції виявились стійкими до посушливих погодних умов літнього періоду півдня України. Тривалість їх періоду вегетації становила 100–131 добу (табл. 1, 2).

Таблиця 1 – Розподіл колекційних зразків за тривалістю періоду вегетації, середнє за 2014-2016 рр.

Тривалість періоду вегетації	Кількість від загальної маси		Назва зразку
	штук	%	
Дуже короткий (ультра скоростиглі), 90-100 діб	4	11	Актай (HUN), Староукраинка, УСХИ 6 (RUS), А 9/562 (KAZ) та ін.
Короткий (скоростиглі), 101–120 діб	26	73	А 6/12(02613); А 3/73(02612); А 9/67-1(026314), KAZ та ін.
Середній (середньостиглі), 121–140 діб	6	16	Beiliang №8 (011070), MLD; Б 4/411 (02624); Б 35/41 (02640), KAZ та ін.
Всього:	36	100	

Таблиця 2 – Характеристика інтродукованих зразків за основними морфобіологічними та господарськими ознаками (середнє за 2014-2016 рр.)

№ реєстрації	Назва зразка	Країна походження	Тривалість періоду вегетації, діб	Висота, см			Стійкість до найбільш поширених хвороб, бал			Стійкість в балах до		Урожай з ділянки, г	Прибавка врожаю до стандарту, г
				рослин	прикріплення нижн. бобу	бакт. опіку	пероноспорозу	вірусної мозаїки	вилягання	посухи			
Дуже короткий період вегетації (ультраскоростиглі зразки)													
02085	Діона, стандарт	UKR	95	63,0	11,3	9	7	9	9	9	732		
0142258	Актай	HUN	94	69,0	12,4	9	9	9	9	7	710	-12	
014728	Староукраинка	RUS	99	64,9	11,5	9	9	9	9	7	860	+128	
019951	УСХИ 6	RUS	99	63,7	11,8	9	9	9	9	7	750	+18	
UKR001 02633	А 9/562	KAZ	100	76,8	11,8	9	9	9	9	9	710	-22	
Короткий (скоростиглі зразки)													
02609	Роза	KAZ	113	74,0	11,0	9	9	9	9	9	730	+3	
02614	А 9/363	KAZ	113	71,5	10,2	9	9	9	9	9	720	-12	
02615	А 9/67-21	KAZ	113	68,0	10,0	9	9	9	9	9	710	-22	
02616	А 13/29	KAZ	113	67,4	12,7	9	9	9	9	9	680	- 52	
02611	Зара	KAZ	113	67,0	11,8	9	9	9	9	9	690	-42	
02612	А 3/73	KAZ	111	61,0	12,1	9	9	9	9	9	800	+68	

Закінчення таблиці 2

02613	A 6/12	KAZ	110	80,7	11,4	9	9	9	9	9	710	-22
02638	A 17/38-23	KAZ	113	61,7	12,9	9	9	9	9	9	760	+28
02639	Б 19/622	KAZ	113	61,1	13,8	9	9	9	9	9	740	+8
02621	Б 37/1-3-3	KAZ	113	60,9	13,0	9	9	9	9	9	740	+8
02626	Б 44/51	KAZ	114	77,5	13,5	9	9	9	9	9	780	+48
02627	Б 47/53	KAZ	113	62,1	12,4	9	9	9	9	9	715	-17
02630	A 8/2-2	KAZ	113	61,4	12,5	9	9	9	9	9	714	-18
02631	A 9/67-14	KAZ	111	77,6	11,8	9	9	9	9	9	710	-22
02632	A 9/362	KAZ	113	81,0	10,2	9	9	9	9	9	740	+8
02617	A 17/38	KAZ	116	65,0	11,0	9	9	9	9	9	770	+38
02625	Б 44/22	KAZ	116	65,4	14,0	9	9	9	9	9	740	+8
02620	Б 4/53	KAZ	114	77,5	12,3	9	9	9	9	9	770	+40
02637	A 16/145	KAZ	116	60,0	16,4	9	9	9	9	9	760	+28
02623	Б 37/231	KAZ	119	62,4	14,8	9	9	9	9	9	750	+18
02634	A 10/29-21	KAZ	116	70,0	17,2	9	9	9	9	9	780	+48
02635	A 14/23	KAZ	115	63,5	11,9	9	9	9	9	9	840	+108
02636	A 14/253	KAZ	120	64,4	16,9	9	9	9	9	9	760	+28
02610	Сабира	KAZ	115	91,0	12,6	9	9	9	9	9	750	+18
02619	Б 4/21	KAZ	115	73,4	10,2	9	9	9	9	9	740	+8
02622	Б 37/14-32	KAZ	115	76,3	11,0	9	9	9	9	9	780	+48
середній (середньостиглі зразки)												
02085	Даная, стандарт	UKR	116	73,0	13,3	9	7	9	9	9	844	+
011070	Beiliang №8	MLD	123	65,0	9,5	9	7	9	9	9	710	-134
02624	Б 4/411	KAZ	131	71,5	13,1	9	9	9	9	9	830	-14
02640	Б 35/41	KAZ	127	75,2	12,8	9	9	9	9	9	860	+16
02641	Б 37/134	KAZ	127	73,8	12,9	7	9	9	9	9	840	-4
02642	Б 37/153	KAZ	131	78,7	11,5	9	9	9	9	9	860	+16
02643	Б 46/6-1	KAZ	131	81,7	12,8	9	9	9	9	9	990	+146
02644	Б 46/632	KAZ	131	74,4	14,0	9	9	9	9	9	820	-24

Більша частина колекційних номерів (73%) мали короткий період вегетації (101-120 діб), це – А 6/12(02613); А 3/73(02612); А 9/67-1(026314), KAZ та ін.; 11% – 90-100 діб (Актаї (HUN), Староукраїнка, УСХИ 6 (RUS), А 9/562 (KAZ) та ін.), 16% були середньостиглими (Beiliang №8 (011070), MLD; Б 4/411 (02624); Б 35/41 (02640), KAZ та ін.), тривалість їх періоду вегетації становила 121-140 діб.

За ознакою «висота рослин» зразки з Казах-

стану можна розділити на дві групи: 53% сортів характеризувались «малою» висотою рослин, 31,0-70,0 см (Староукраїнка, УСХИ 6 (RUS), А 9/562 (KAZ) та ін.), 47% – «середньою», 71,0-110,0 см (А 14/253, 02636; А 10/29-21, 02634 (KAZ); Актаї (HUN) та ін.) (табл. 3).

За висотою прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту «малу» висоту (8,1-12,0 см) мали 16 зразків казахської колекції, «середню» (12,1-16,0 см) – 20 номерів (табл. 4).

Таблиця 3 – Розподіл зразків колекції за висотою рослин, (середнє за 2014-2016 рр.)

Стебло: довжина, см	Кількість від загальної маси		Назва зразку
	штук	%	
Мала, 31,0-70,0	19	53	Староукраїнка, УСХИ 6 (RUS), А 9/562 (KAZ) та ін.
Середня, 71,0-110,0	17	47	А 14/253, 02636; А 10/29-21, 02634 (KAZ); Актаї (HUN) та ін.
Всього:	36	100	

Таблиця 4 – Розподіл зразків колекції за висотою прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту, (середнє за 2014-2016 рр.)

Висота прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту, см	Кількість від загальної маси		Назва зразка
	штук	%	
Мала, 8,1-12,0	16	44	Староукраїнка, УСХИ 6 (RUS), А 9/562 (KAZ) та ін.
Середня, 12,1-16,0	20	56	А 14/253, 02636; А 10/29-21, 02634 (KAZ); Актаї (HUN) та ін.
Всього:	36	100	

За результатами трирічного вивчення інтродукованих зразків виділені наступні джерела цінних ознак:

- «дуже короткий» період сходи-повна стиглість (90-100 діб) – Актаї, 0142258 (HUN), А 9/562, 02633 (KAZ);

- «короткий» період сходи-повна стиглість (101-120 діб), А 9/363, 02614; А 9/67-2 1, 02615; Роза, 02609 (KAZ);
 - «велике» прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту (12,1-16,0 см) – А 16/145, 02637; А 14/253, 02636 (KAZ);
 - «високий» урожай насіння (117%) – Б 46/6-1, 02643 (KAZ); Староукраїнка, 014728 (RUS).
 - «висока» маса 1000 насінин (191-250 г) – Б 19/622, 02639 (KAZ) (табл. 5).
- Особливої уваги заслуговують сорти, які харак-

теризуються комплексом цінних ознак. Так А 9/363, 02614; А 9/67-2 1, 02615; Роза, 02609 (KAZ) володіють «коротким» періодом сходи-повна стиглість, стійкістю до хвороб та посухи. Зразки А 16/145, 02637; А 14/253, 02636 (KAZ) мають «велику» висоту прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту, стійкі до хвороб та посухи. Б 46/6-1, 02643 (KAZ) поєднує в собі ультраскоростиглість, «високий» врожай насіння, стійкість до хвороб, а Б 19/622, 02639 (KAZ) – «високу» масу 1000 насінин, стійкість до хвороб та посухи.

Таблиця 5 – Джерела цінних господарських ознак сої за результатами вивчення у 2014-2016 рр.

Ознаки	Кількість зразків, штук	Назва зразка
«дуже короткий» період сходи-повна стиглість	2	Актай, 0142258 (HUN); А 9/562, 02633 (KAZ);
«короткий» період сходи-повна стиглість	3	А 9/363, 02614; А 9/67-2 1, 02615; Роза, 02609 (KAZ).
«велика» висота прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту	2	А 16/145, 02637; А 14/253, 02636 (KAZ);
«високий» врожай насіння	3	Б 46/6-1, 02643 (KAZ); Староукраїнка, 014728 (RUS).
«висока» маса 1000 насінин	1	Б 19/622, 02639 (KAZ);
За комплексом ознак		
«короткий» період сходи-повна стиглість, стійкість до хвороб та посухи	3	А 9/363, 02614; А 9/67-2 1, 02615; Роза, 02609 (KAZ).
«велика» висота прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту, стійкість до хвороб та посухи	2	А 16/145, 02637; А 14/253, 02636 (KAZ);
ультраскоростиглість, «високий» врожай насіння, стійкість до хвороб	1	Б 46/6-1, 02643 (KAZ);
«висока» маса 1000 насінин, стійкість до хвороб та посухи	1	Б 19/622, 02639 (KAZ);

Вивчення нових зразків сої протягом трьох років, дозволило виділити зразки-еталони за ознаками (табл. 6):

- «висока» маса 1000 насінин (195 г) – Б 19/622, 02639 (KAZ);
- «низька» маса 1000 насінин (110 г) – Б 19/622, 02639 (KAZ);
- тривалість періоду сходи-повна стиглість

«дуже короткий» (94-100 діб) – Актай, 0142258 (HUN), А 9/562, 02633 (KAZ);

- «велика» висота прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту (16,4-19,9 см) – А 16/145, 02637; А 14/253, 02636 (KAZ);
- «високий» урожай насіння (117 %) – Б 46/6-1, 02643 (KAZ), які в подальшому рекомендуються для наукової роботи.

Таблиця 6 – Зразки-еталони сої за результатами вивчення у 2014-2016 рр.

Ознаки	Кількість зразків, штук	Назва зразка
«дуже короткий» період сходи-повна стиглість	2	Актай, 0142258 (HUN); А 9/562, 02633 (KAZ);
«велика» висота прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту	2	А 16/145, 02637; А 14/253, 02636 (KAZ);
«високий» врожай насіння	3	Б 46/6-1, 02643 (KAZ);
«висока» маса 1000 насінин	1	Б 19/622, 02639 (KAZ);
«низька» маса 1000 насінин	1	Б 19/622, 02639 (KAZ).

Всі інтродуковані номери виявились стійкими до розтріскування оболонки бобу.

З метою виділення зразків за високими показниками якості зерна до вивчення були залучені 16, які ми отримали з НЦГРРУ (Ada, UD0200991; Dong pong 36, UD0202210; Maple Ridge, UD0200549; Bravalla, UD0200001; Weibull, UD0201571; Fiskeby IV, UD0200354; Fiskeby V, UD0200177; Progres, UD0200089; Nordic 357, UD0200248; Cha kura kake, UD0201170; Мадева, UD0201169; Halton, UD0202214; Веста, UD0201080; 4346(1)85, UD0200760; Kosodiquiri

Extra Early, UD0201171; Усурійська G. Soya. Sieb. et Zucc.

Також у 2016 році були поповнені обсяги базової колекції сої новими зразками в кількості 17 штук за ознакою «високий» вміст сирого білку та передані на збереження в НЦГРРУ, це – Марися, Ясочка, Переяславка, Вікторія, Діадема Поділля (UKR), Sigalia, Saska, Сілесія, Oay Volles, Медисон, Кіото, Драйтон (CAN), Sinara, Sultana (FRA), Lissabon, Cordoba, Валлас (AUS).

До гібридизації залучено 30 сортів і ліній сої (табл. 7) в результаті якої створено 19 комбінацій

схрещувань, запилені 1092 квітки, отримано 358 бобів та 731 потенційно гібридного насіння. Відсоток зав'язування бобів коливався від 11,0 (комбінація

Ізмурдна / добір з Діона) до 77,8% (комбінація Ізмурдна / (Монарх/Фаетон) та, в середньому, становив 32,8%.

Таблиця 7 – Результати гібридизації 2016 року

№ п/п	Комбінація схрещувань	Кількість запилистих квіток, шт.	Кількість отриманих від запилення бобів, шт.	Кількість отриманого від запилення насіння, шт.	% зав'язування
1	(Любава/Феміда)/(Діона/Легенда)	64	23	52	35,9
2	(Любава/Феміда)/Монада	73	13	36	17,8
3	Даная/Кордоба	21	5	9	23,8
4	Даная/Усурійська G. Soya	12	5	9	41,7
5	Даная/Марися	30	9	16	30,0
6	Ювілейна/Мальвіна	115	50	88	43,5
7	Ювілейна/Кордоба	202	79	140	39,1
8	Ювілейна/(Монарх/Фаетон)	26	10	17	38,5
9	Ювілейна/Вікторія	32	9	16	28,1
10	Ювілейна/Ясочка	10	2	5	20,0
11	Золушка/Сінара	57	23	50	40,4
12	Золушка/Писанка	56	25	61	44,6
13	Галі/Мальвіна	89	13	26	14,6
14	Галі/Сінара	45	19	51	42,2
15	Ізмурдна/добір з Діона	46	16	30	34,8
16	Ізмурдна/добір з Діона	73	8	20	11,0
17	Ізмурдна/Рапсодія	66	8	15	12,1
18	Ізмурдна/Вікторія	48	20	45	41,7
19	Ізмурдна/(Монарх/Фаетон)	27	21	45	77,8
	Всього	1092	358	731	32,8

Висновки та пропозиції. В результаті інтродукції колекція сої Інституту зрошувального землеробства поповнилась новими джерелами цінних господарських, біологічних ознак вітчизняного та закордонного походження в кількості 17 штук, виділено 8 зразків-еталонів за п'ятьма ознаками. Залучення нових зразків до селекційних програм дозволить розширити генетичні основи цінних господарських ознак, отже підвищити рівень та стабільність їх прояву у створених сортах.

Перспектива подальших досліджень. Збільшення обсягів колекційних зразків та вивчення їх господарсько-цінних ознак сприятиме забезпеченню селекціонерів матеріалом з високими та середніми показниками якості зерна.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Рябчун В. К. Інтродукція зразків генофонду рослин до Національного банку генетичних ресурсів рослин / В. К. Рябчун, Н. В. Кузьмишина, Р. Л. Богуславський // Генетичні ресур-

си рослин. – 2012. – №10-11. – С. 17-24.

2. Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях // Р. А. Вожегова, М. П. Малярчук, А. М. Коваленко, В. О. Боровик та ін. – Херсон : Гринь Д. С., 2014. – 286 с.

3. Методика польового досліду (Зрошуване землеробство) / Ушкаренко В. О., Вожегова Р. А., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. – Херсон: Гринь Д.С., 2014. – 448 с.,

4. Широкий уніфікований класифікатор роду *Glycine max. (L.) Merr.* / [укладачі : Кобизєва Л. Н., Рябчун В. К., Безугла О. М. та ін.]. – Харків, 2004. – 37 с.

5. Ідентифікація ознак зернобобових культур / Кириченко В. В., Кобизєва Л. Н., Петренкова В. П., Рябчун В. К. та ін. – Харків, 2009. – 174 с.

6. Насіннева інфекція / В. П. Петренкова та ін. – Харків, 2004. – 54 с.

7. Орлюк А. П. Теоретичні основи селекції рослин / Орлюк А. П. – Херсон : «Айланта», 2008. – 450 с.