

УДК 631.524:633.853/854

С. Й. ГУРИНОВИЧ, старший науковий співробітник

У. М. МЕЛЬНИК, Г. Й. ОБУХ, молодші наукові співробітники

Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

бул. С. Бандери, 21 А, м. Івано-Франківськ, 76014, e-mail: instapv@i.ua

ІНТРОДУКЦІЯ ХРЕСТОЦВІТИХ КУЛЬТУР УКРАЇНИ

У колекції зібрано та вивчено 884 зразки з 32 країн світу, в яку входять ріпак, суріпиця, гірчиця, перко, тифон, рижії, ерука посівна. Виділено 3 ультраранньостиглі та 3 ранньостиглі зразки ріпаку озимого, які можна використовувати для селекції скоростиглих сортів з комплексом господарсько цінних ознак.

Ключові слова: *генетичний ресурс, джерело господарсько цінних ознак, зразок, колекція, ріпак, ріпакова олія, сорт.*

Сьогодні мобілізація світових генетичних ресурсів рослин набуває для України особливого значення. Різко зростає попит на різноманітну продукцію рослинництва, яка б за кількісними та якісними показниками відповідала світовому рівню.

Ефективне використання генетичних ресурсів рослин, збереження їх життєздатності і генетичних спадкових ознак для нинішнього і майбутніх поколінь, інтродукція нових сортів і форм з різним рівнем прояву господарсько цінних ознак, досконале їх вивчення має важливе значення для ведення високопродуктивного і стабільного рослинництва, а також для економічного розвитку країни.

Для селекційних наукових досліджень, навчального процесу створені банки генетичних ресурсів, де зосереджені джерела та донори господарсько цінних ознак, що є національним надбанням, здатним примножувати багатство країни.

Особливе та важливе місце у колекції займає ріпак, який останнім часом став провідною і конкурентоспроможною культурою у

© Гуринович С. Й., Мельник У. М., Обух Г. Й., 2015
Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2015. Вип. 58 (I).

народному господарстві, придатною для використання на харчові, кормові, технічні цілі і виробництво біопалива.

Гектар цієї культури (за врожайності 30 ц/га) забезпечує вихід 1,0–1,3 т олії й 1,6–1,8 т шроту, який містить близько 40 % добре збалансованого за амінокислотним складом білка.

Метою роботи було показати складові генбанку хрестоцвітих культур, можливості селекційної роботи в цій галузі рослинництва для створення нових високопродуктивних сортів хрестоцвітих культур та використання продуктів їх переробки на харчові, технічні цілі та в галузі тваринництва.

Вихідним матеріалом для дослідження була колекція із 884 зразків хрестоцвітих культур вітчизняного та зарубіжного походження з 32 країн світу. Більша частина зразків колекції походить з України, а також Росії, Німеччини, Франції і Канади.

Колекція генбанку складається з ярих та озимих культур родини хрестоцвітих. Сюди ввійшли такі культури, як озимий та ярий ріпак, озима та яра суріпиці, гірчиці, рижій, перко, тифон, олійна редька та ерука посівна.

Дослідження проводили у лабораторії селекції озимого ріпаку та інтродукції Прикарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Досліди закладали на полях станції селекційної сівозміни на дернових глибоких опідзолених глеюватих важкосуглинкових ґрунтах, які поширені в зоні Західного Лісостепу, з вмістом гумусу 2,6–2,8 %, азоту – 167–178 мг/кг ґрунту, фосфору 178–182 мг/кг ґрунту, калію – 110–114 мг/кг ґрунту, де рН сольове ґрунту становить 5,1–5,5.

Сівбу проводили вручну з міжряддям 30 см для ярих культур та 45 см для озимих культур однорядковими ділянками з трикратною повторністю. Площа ділянки – відповідно для ярих хрестоцвітих культур – 3,6 м² і 5,4 м² для озимих.

У польових умовах проводили фенологічні спостереження та оцінку на стійкість зразків до вилягання та осипання [1]. В лабораторних умовах проводили аналізи на вміст олії, глюкозинолатів та жирнокислотний склад у насінні за стандартною методикою.

Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали методами кореляційного та дисперсійного аналізів за Б. А. Доспеховим (1985).

Генофонд хрестоцвітих культур лабораторії інтродукції постійно поповнюється новими зразками шляхом надходження їх з різних науково-дослідних інститутів, селекційно-насінницьких фірм,

дослідних станцій, а також наукових і селекційних установ з різних країн світу. На сьогодні у колекції генофонду наявні зразки вітчизняного і зарубіжного походження - України, Австралії, Австрії, Англії, Вірменії, Данії, Казахстану, Канади, Німеччини, Польщі, Росії, Словаччини, США, Фінляндії, Франції, Чехії, Швеції, Японії та інших держав. А найбільшими постачальниками насіння хрестоцвітих культур є Канада, Німеччина, Росія, Франція.

Кожного року колекція поповнюється в середньому на 30–40 зразків. За останні роки колекція збільшилася на 236 сортозразків - це зразки озимого та ярового ріпаку, суріпиці, гірчиці, перко, тифону, рижю, олійної редьки, білої гірчиці, сарептської гірчиці, чорної гірчиці та еруки посівної. В основному колекція поповнюється за рахунок озимого та ярого ріпаків.

Пакетозразки, які надходять до лабораторії селекції озимого ріпаку та інтродукції Прикарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, реєструються у базі паспортних даних, їм присвоюється реєстраційний номер. Потім ці зразки вивчаємо протягом трьох років, аналізуємо. Вивчення зразків здійснюємо за комплексом морфологічних і господарсько-біологічних ознак. Результатом вивчення є виділення джерел та зразків-еталонів за господарсько цінними ознаками, які можуть використовуватися у селекційних та інших програмах. Ті зразки, що визнані цінними за певними ознаками прояву, включаються до генбанку, і їм надається номер Національного каталогу.

Для збереження наявного насінневого матеріалу генофонду проводимо щорічне вирощування колекційних зразків з метою поновлення життєздатності, розмноження насіння та передачі його в Національне сховище для довготривалого зберігання. Інформація про ці зразки зберігається у базі даних інституту та НЦГРРУ.

Основними і важливими показниками, за якими визначають цінність хрестоцвітих культур, є урожайність, вміст олії, глюкозинолатів та ерукової кислоти в насінні.

Впродовж 2010–2014 рр. у колекції озимого ріпаку виділено ультраранньостиглі та ранньостиглі високоврожайні зразки, які можуть бути використані в селекційній роботі (табл. 1).

Представляють значну цінність для селекції ультрастиглі зразки китайського походження, вегетаційний період яких на 17–18 днів менший ніж у стандартного зразка, водночас рівень їх врожайності відносно високий, хоча за цим показником він нижчий за стандарт.

1. Сортономери, виділені із колекції ріпаку озимого, з різним вегетаційним періодом, стійкістю до перезимівлі та врожайністю насіння (дані за 2010–2014 рр.)

Сорто- номери	Походження	Веgetаційний період		Початок цвітіння	Перези- мівля, балів	Врожайність насіння	
		дiб	± до St			ц/га	± до St
Света, St	Україна	310	-	12.05	8	35,0	-
Ультраранньостиглі (веgetаційний період <300 дiб)							
100290	Китай	292	-18	22.04	4	28,4	-6,6
Хенон	Китай	293	-17	20.04	5	28,5	-6,5
Ді 655	Китай	293	-17	21.04	5	28,3	-6,7
Ранньостиглі (веgetаційний період 300–310 дiб)							
Флеш	Німеччина	300	-10	2.05	7	39,9	+4,9
Сітро	Німеччина	302	-8	4.05	6	39,8	+4,8
Реллі	Німеччина	302	-8	4.05	7	39,8	+4,8

Ранньостиглі зразки з Німеччини з веgetаційним періодом 300–302 доби достигали на 8–10 дiб раніше від стандарту, а за врожайністю перевищували його на 4,8–4,9 ц. Використання в селекції таких зразків дає можливість створити сорти з різним веgetаційним періодом, збирати ріпак в різні строки та періоди, що запобігає його осипанню.

На даний час паспортизовано 884 зразки колекції генофонду. Створено базу паспортних даних озимих, ярих та інших хрестоцвітних культур, де кожному зразку надано номер у Національному каталозі України, номер реєстрації у колекції нашого інституту, подано номер реєстрації в установах інших країн, назву зразка, країну та установу походження, роки вивчення, цінність зразка та інші показники і характеристики.

Важливими етапами роботи лабораторії є: інтродукція нових сортозразків, вивчення їх властивостей, вирощування високоякісного насіння колекційних зразків хрестоцвітних культур для закладки у Національне сховище (за період вивчення до Національного сховища на довготривале зберігання передано 758 зразків), а також згідно із заявками науково-дослідним установам, учбовим закладам та іншим споживачам розіслано і передано значну кількість сортозразків генофонду; залучення з світового різноманіття вихідного матеріалу для створення нових сортів та гібридів хрестоцвітних культур з високим генетичним потенціалом відповідно до потреб сучасного ринку.

Узагальнення даних дослідження наведено в табл. 2.

2. Генетичні ресурси хрестоцвітних культур лабораторії селекції озимого ріпаку та інтродукції хрестоцвітних культур (станом на 01.11.2014)

Показник	Озимі культури						Ярі культури							Всього	
	ріпак	сурпиця	гірчиця	перко	тифон	рижій	ріпак	сурпиця	рижій	гірчиця			олійна редька		ерука посівна
										біла	сиза	чорна			
Кількість зразків у колекції, шт.	401	10	3	1	1	2	302	38	42	23	36	21	3	1	884
зокрема селекційні сорти	396	10	3			2	280	38	8	13	15	1	3	1	770
Місцеві сорти та форми									34	10	21	13			78
Селекційні лінії, разом							6								
Дикорослі види, форми, разом												7			7
Передано паспортів зразків у центральну базу, всього	396	10	3	1	1	2	294	38	42	23	36	21	3	1	871
Інтродуковано зразків, шт. (з 01.11.2010 р. до 01.11.2014 р.)	16					1	18			1					36
Передано зразків насіння до Національного сховища, всього шт.	395	3	2		1		276	36	42	21	22	21	2	1	822
Використано зразків при створенні нових сортів у 2014 р., шт.	10						5				1				16

3. Якісні показники сортів хрестоцвітих культур (дані за 2010–2014 рр.)

Культура	Сорт, сортономер	Країна походження	Показники			
			ерукова кислота, %	урожайність, ц/га	олійність, %	глюкозинола- ти, мкМоль/г
1	2	3	4	5	6	7
Ріпак озимий	Адріана	Франція	-	34,8	47,74	20,9
	Базиль	Польща	-	33,9	40,34	18,2
	Прогресс	Білорусія	-	42,6	40,14	27,1
	D 501/07	Німеччина	-	40,7	41,10	22,3
	Флеш	Німеччина	-	49,1	41,38	20,9
	Гкx 3705	Україна	-	43,9	40,63	20,6
Ріпак ярий	Микитинецький	Україна	-	38,2	39,06	25,2
	Арїон	Україна	-	35,6	39,01	17,0
	DNK 90/218	Швеція	-	32,3	40,46	12,46
	АС Excel	Канада	-	32,3	38,67	19,1
	СибНІІК198	Росія	-	35,3	39,06	17,6
Гірчиця сиза	Роксолана	Україна	16,73	21,6	39,5	79,9
	АС Vulkan	Канада	28,62	25,3	39,7	84,4
	K-3198	Росія	10,19	21,6	39,9	37,2
	IU 35433	Росія	28,62	20,0	38,6	28,8
	IU 35437	Афганістан	17,6	19,6	36,1	37,8

1	2	3	4	5	6	7
Гірчиця чорна	Софія	Україна	13,8	15,4	40,82	49,5
	IU 35432	Індія	10,79	20,6	38,0	61,3
	IU 35429	Данія	16,91	23,1	39,0	90,3
	IU 35428	Нідерланди	1 1,9	23,3	39,1	73,8
	IU 19171	Україна	12,45	20,1	39,7	64,8
Гірчиця біла	Підпечерецька	Україна	18,36	28,5	28,8	17,4
	Albatros	Угорщина	16,27	20,3	40,6	12,8
	K-4144	Ізраїль	13,42	25,4	39,1	47,8
	Veronica	Чехія	17,31	23,3	37,7	45,7
	K-3674	Китай	18,72	18,7	40,1	31,7
Рижій ярий	Гірський	Україна	6,77	17,2	37,31	32,6
	IU 35392	Франція	10,24	14,7	38,72	33,5
	IU 35395	Казахстан	5,59	11,3	41,31	36,7
	Омский местный	Росія	3,37	13,3	40,82	34,0
Суріпиця яра	Горянка	Україна	92,44	11,2	29,9	27,8
	Valtti	Фінляндія	65,37	10,7	37,82	18,2
	Tove	Швеція	89,26	10,0	38,11	45,0
	Партланд	Китай	72,36	10,0	38,52	20,1
	Чанита	Китай	88,36	10,9	39,9	42,1

Колекція хрестоцвітих культур включає 884 сортозразки з 32 країн світу та 15 видів культур. До колекції входять сортономери із Німеччини, Канади, Росії, Франції, Ізраїлю, Аргентини, Білорусії, Афганістану, Австрії, Китаю, Чехії, Данії, Іспанії, Індії, Японії, Швеції, Америки, Вірменії, Угорщини та інших країн світу. Зразків українського походження – 157.

Колекційні зразки з важливими і цінними показниками, які виділилися у процесі вивчення, наведено в табл. 3. Як видно з табл. 3, в колекції хрестоцвітих культур наявні високоврожайні зразки з широким спектром біохімічних показників, що дає можливість включити їх в селекційну роботу і створити сорти для різних напрямів використання.

Висновки. Колекція генбанку складається з ярих та озимих культур родини хрестоцвітих. Сюди увійшли озимий та ярий ріпаки, озима та яра суріпиці, гірчиці, рижій, перко, тифон, олійна редька та ерука посівна.

За останні роки колекція збільшилася на 236 сортозразків. На даний час паспортизовано 884 зразки колекції генофонду.

Список використаної літератури

1. Методические указания по изучению мировой коллекции масличных культур / ред. Е. В. Осокин. – Л. : [Б. и.], 1976. – Вып. III. – 34 с.
2. Анищенко Я. В. Полнее использовать генофонд рапса и сурепицы / Я. В. Анищенко, В. А. Гаврилова // Масличные культуры. – 1984. – № 4. – С. 30–32.
3. Вавілов М. І. Генетична селекція / М. І. Вавілов. – К. : Урожай, 1970. – 340 с.
4. Визначення глюкозинолатів фотоколориметричним методом з паладієвим реактивом / Г. Т. Дем'янчук [та ін.]. – Івано-Франківськ : [Б. в.], 1987. – 22 с.
5. Оценка селекционного материала рапса и сурепицы на содержание эруковой кислоты и глюкозинолатов (методические указания) / Г. Т. Демьянчук [и др.] ; ВАСХНИЛ. – М. : [Б. и.], 1988. – 26 с.
6. Кір'ян В. М. Генетичні ресурси рослин Устимівської дослідної станції рослинництва / В. М. Кір'ян, Ю. І. Бідаш // Генетичні ресурси рослин. – 2005. – № 2. – С. 7–15.
7. Мазур В. О. Класифікатор виду *Brassica napus* L. (ріпак) / В. О. Мазур, С. Й. Гуринович, Ю. І. Бідаш. – Івано-Франківськ : [Б. в.], 2011. – 37 с.

Отримано 30.04.2015