

УДК 635.656.657

© 2016

Н.В. Кринична,
кандидат
біологічних наук

В.М. Хром'як,
кандидат сільсько-
господарських наук

Національний науковий
центр «Інститут
грунтознавства
та агрохімії імені
О.Н. Соколовського»

ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ГОРОХУ ТА НУТУ ДЛЯ ПОШУКУ ДЖЕРЕЛ ЗА ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ І СТВОРЕННЯ КОЛЕКЦІЙ ЦИХ КУЛЬТУР

Мета. Виділити зразки гороху та нуту за господарсько цінними ознаками на основі базових колекцій сортів вихідного матеріалу як джерел ознак для селекції. **Методи.** Зразки гороху та нуту висівали в колекційному розсаднику з площею живлення рослин 30×10 см. Через кожні 10 зразків висівали сорти-стандарт. Фенологічні спостереження від сходів до повної стиглості рослин проводили за міжфазними періодами, фіксували морфологічні ознаки рослин. **Результати.** За 5 років досліджень на основі базових колекцій виділено 158 цінних зразків гороху та нуту. Всі ці зразки систематизовано за врожайністю, елементами структури урожаю, тривалістю вегетаційного періоду, морфологічними особливостями та стійкістю до захворювань і шкідників. **Висновки.** Створені ознакові колекції зразків гороху та нуту — різноманітний вихідний матеріал для селекції нових поколінь сортів, пристосованих до сучасних умов виробництва.

Ключові слова: горох, нут, селекція, сорт, джерело ознак, генофонд культури.

Селекція та насінництво польових культур в Україні поряд з технологіями вирощування становлять базу для їхнього стабільного виробництва, підвищення конкурентоздатності країни на світовому ринку. Тому у постанові Президії Національної академії аграрних наук України, прийнятої на основі проведення виїзного засідання 17 липня 2015 р. у м. Харкові з питання «Науково-організаційні засади селекції та насінництва польових культур в Україні», перед інститутами, що виконують функції головних установ з координації досліджень з селекції і насінництва, поставлено завдання створювати нові конкурентоздатні селекційні розробки, використовуючи найкращу генетичну плазму та робочі колекції установ-співвиконавців програми. Науковим установам-оригінаторам сортів і гібридів польових культур доручено активно

використовувати генофонд Національного центру генетичних ресурсів рослин України у селекційній роботі, розширювати генетичне різноманіття робочих колекцій, а для створення та оцінки нового вихідного матеріалу застосовувати сучасні молекулярно-генетичні та біотехнологічні методи, упроваджувати маркерну селекцію. Ефективна робота зі створення нових сортів і гібридів рослин сільськогосподарських культур без цілеспрямованого аналізу вихідного матеріалу є неможливою [5].

Мета досліджень — виділення зразків гороху та нуту за господарсько цінними ознаками на основі базових колекцій, створення колекцій сортів вихідного матеріалу як джерел ознак для селекції.

Матеріали та методи досліджень. У Національному науковому центрі «Інститут

1. Зразки гороху, виділені за рівнем прояву окремих цінних ознак або їх поєднань

№ з/п	Ознака	Кількість зразків, шт.	Зразки (джерела ознак)
1	Тривалість вегетаційного періоду, діб: ультраскоростиглі (до 55)	2	Fardivil, UD0100879, FRA; Dakota LDS01134, NLD
	скоростиглі (56–60)	41	Визир, UD0101943, RUS; Me Zean's Little, UD0102067, BGR; Alderman, UD0101936, USA та ін.
	середньоскоростиглі (61–70)	52	Vada, LDS01132, NLD; Зауральський 3 UD0102464, RUS; Omega, UD0102473, NLD та ін.
	середньостиглі (71–75)	1	Подарок, LDS01135, RUS
2	Висота рослин, см: коротке стебло (31–60)	84	Fardivil UD0100879, FRA; Mascot (PBTC), UD0100965, BGR та ін.
	середньорослі (61–100)	12	Blaugrune englische, UD0101086; Alderman, UD0101936, USA; Магнат, UD0102446, UKR та ін.
3	Багатоквіткові	1	Луг 363/08, UD0102498, UKR
4	Крупнонасіньві (маса 1000 насінин > 250 г)	2	Луг 381/08, UD0102493, UKR; Визир, UD0101943, RUS
5	Високе прикріплення нижнього ярусу бобів над рівнем ґрунту (>45 см)	19	Луг 363/07, UD0102497, UKR; Луг 180/08, UD0102499, UKR; 1812–5, LDS01127 та ін.
6	Урожай насіння (% до стандарту): середній (96–115)	8	Луг 177/08, LDS01051, UKR; Луг 190/08, LDS01052, UKR; Магнат, UD0102446, UKR та ін.
	високий (>115)	8	Луг 89/06, UD0102495, UKR; Луг 363/07, UD0102497, UKR та ін.
7	За комплексом ознак	5	Луг 363/08, LDS01070, UKR; Визир, UD0101943, RUS та ін.
5	Високе прикріплення нижнього ярусу бобів над рівнем ґрунту (>45 см)	19	Луг 363/07, UD0102497, UKR; Луг 180/08, UD0102499, UKR; 1812–5, LDS01127 та ін.
6	Урожай насіння (% до стандарту): середній (96–115)	8	Луг 177/08, LDS01051, UKR; Луг 190/08, LDS01052, UKR; Магнат, UD0102446, UKR та ін.
	високий (>115)	8	Луг 89/06, UD0102495, UKR; Луг 363/07, UD0102497, UKR та ін.
7	За комплексом ознак	5	Луг 363/08, LDS01070, UKR; Визир, UD0101943, RUS та ін.

ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» у тісному співробітництві з головною установою — Національним центром генетичних ресурсів рослин України — Інститутом рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН протягом 5-ти років виконувалися роботи зі створення колекцій гороху та нуту з цінними господарськими ознаками. Об'єктами досліджень були колекційні зразки гороху та нуту. Наші базові колекції (репрезентують основний генотип культури і формуються із зразків, які охоплюють повний спектр мінливості ознак у межах культури) налічують 1117 зразків гороху та 831 нуту. Є зразки з України, країн СНД, Канади, США, Болгарії, Польщі, Німеччини, Австрії, Сирії, Афганістану, Ірану, Фінляндії, Великої Британії, Румунії, Франції, Японії та ін. Роботу з ними проводили згідно з методичними вказівками [6]. Опис зразків

за морфологічними ознаками та біологічними властивостями проводили згідно з класифікаторами відповідних родів: *Pisum* L. [10], *Cicer* L. [3, 9]. Отримані дані обробляли загальноприйнятими методами математичної статистики в галузі вивчення колекцій зернових бобових культур [1].

Зразки гороху та нуту висівали у структурі колекційного розсадника (50 насінин на 1 ділянку) з площею живлення рослин 30×10 см. Через кожні 10 зразків висівали сорти-стандарту (для ґрунтово-кліматичних умов Степу України). Для гороху — це Девіз, для нуту — Сmachний та Краснокутський 123.

Вивчення господарсько біологічних показників, ботанічних ознак і селекційної цінності кожного з досліджуваних зразків проводили способом їх репродукування в різні роки (не менше 3-х років). У період вегетації

2. Зразки нуту, виділені за рівнем прояву окремих цінних ознак або їх поєднань

№ з/п	Ознака	Кількість зразків, шт.	Зразки (джерела ознак)
1	Тривалість вегетаційного періоду, діб: дуже ультраскоростиглі (<70)	26	Flip 04-35c, UD0501869, SYR; Flip 03-112c, UD0501875, SYR; Flip 02-04c, UD0501878, SYR
	ультраскоростиглі (71–75)	34	Панський, LDS00763, UKR; 418 59, LDS00768, CAN; 428 1, LDS00769, CAN та ін.
	скоростиглі (76–80)	2	Луг 114/07, LDS00752, UKR; Луг 131/08, LDS00755, UKR
2	Крупність насіння (маса 1000 шт.): крупне (251–350 г)	15	413 2, LDS00767, CAN; 418 59, LDS00768, CAN; 428 1, LDS00769, CAN та ін.
	дуже крупне (>350 г)	18	328 S 8, LDS00772, CAN; 493 24, LDS00776, CAN; X2001th75-4, LDS00743 та ін.
3	Довжина стебла, см: коротке (20–35)	8	336 2, LDS00766, CAN; X2001th75-4, LDS00743, CAN; X2001th76-15, LDS00744, CAN та ін.
	середнє (36–45)	30	Flip 06-139c, UD0501947, SYR; Flip 05-145c, UD0501949, SYR та ін.
	довге (46–60)	24	439 as 22 LDS00770, CAN; 463 2, LDS00771, CAN; 438 29, LDS00775, CAN та ін.
4	Придатність до механізованого збирання урожаю (прикріплення нижніх бобів над рівнем ґрунту >21 см)	7	Flip 04-35c, UD0501869, SYR; Flip 02-04c, UD0501878, SYR; Flip 02-89c, UD0501881, SYR; Flip 03-57c, UD0501899, SYR
5	Висока урожайність насіння (більше ніж на 15% до стандарту)	26	Flip 03-112c, UD0501875, SYR; Flip 03-57c, UD0501899, SYR; Flip 06-106, UD0501931, SYR
6	За комплексом ознак	8	Flip 02-04c, UD0501878, SYR; Луг 51/09, LDS00739, UKR та ін.

рослин фенологічні спостереження від сходів до повної стиглості рослин проводили за міжфазними періодами, фіксували морфологічні ознаки рослин. У лабораторних умовах аналізували рослини за елементами структури урожаю.

Результати досліджень. За 5 років досліджень (2011–2015) на основі базових колекцій було виділено 158 цінних зразків гороху та нуту. Всі ці зразки систематизовано за урожайністю, елементами структури урожаю,

тривалістю вегетаційного періоду, морфологічними особливостями рослин і стійкістю до захворювань та шкідників. Результати роботи з виділення господарсько цінних ознак гороху наведено у табл. 1.

За тривалістю вегетаційного періоду гороху найбільша кількість зразків у колекції представлена скоростиглими та середньоскоростиглими сортами. Під час орієнтації селекції на ультраскоростиглі та середньостиглі сорти відчуватиметься нестача вихідного

3. Частина ознакової колекції нуту, створеної у 2013 р.

REG_LDS	NAME_SAMP	COU_ORIG	V	F5	M1	M2	M3	P2	ZNO	P1	P3	FOR	Yf	Ya
LDS00188	Місцевий	IRN	3	80,1	29,8	17,3	1,0	253,5	5	9,6	319,7	3		
LDS00125	Gram type 13	IND	3	78,6	33,8	19,0	1,3	163,8	6	13,0	432,9	3		
LDS00244	Хахут	UKR	7	73,7	32,6	21,1	1,2	446,6	2	11,5	382,9	3		
LDS00356	Розовий	UZB	3	64,3	19,6	10,5	1,2	162,9	3	8,7	289,7	4		
LDS00189	–	IRN	3	76,9	24,4	11,7	1,5	167,4	9	9,4	313,0	2		
LDS00078	Нунтовський	BGR	7	77,9	35,9	20,8	1,2	242,4	2	10,6	353,0	4		7
LDS00235	Гібрид 25	RUS	7	77,9	39,2	26,4	0,9	330,4	3	26,3	875,8	4	5	7
LDS00048	Местний	AFG	3	79,4	34,4	18,6	1,5	179,9	8	10,1	336,3	2	7	
LDS00049	–	AFG	7	77,9	26,1	15,8	1,3	122,2	2	2,6	86,6	3		

4. Частина ознакової колекції гороху, створеної в 2014 р.

REG_LDS	NAME_SAMP	COU_ORIG	V	F5	M1	M2	N1	N2	P1	M3	P2	ZNO	Q
LDS01107	985-23	CAN	1	61	40,6	31,9	7,3	24,2	3,9	3,2	152,5	2	5
LDS01108	1312-14	CAN	1	61	41,7	27,8	9,9	38,1	4,9	3,8	127,8	5	5
LDS01109	1330-7	CAN	1	62	46,4	38,3	6,8	24,5	7,0	3,6	175,2	2	5
LDS01110	1370-5	CAN	1	62	53,0	39,5	6,7	27,7	5,0	4,1	179,5	5	5
LDS01111	1400-8	CAN	1	65	43,6	34,9	9,1	37,4	5,4	4,3	143,5	2	5
LDS01112	1408-6	CAN	1	60	41,2	33,2	7,7	29,0	4,6	3,7	164,8	2	5
LDS01113	1410-15	CAN	1	62	57,8	43,3	9,7	34,3	5,7	3,6	172,2	2	5

матеріалу. Аналогічно відсутні зразки культури з дуже коротким стеблом (до 60 см) та високорослі (>100 см). Усього по кілька рослин вирізнялися багатоквітковістю та крупнонасіненістю. Однак кількість зразків з високим прикріпленням нижнього ярусу бобів і достатнім рівнем урожайності, вважаємо, повністю задовольнить вимоги селекціонерів.

Результати роботи з виділення господарсько цінних ознак у нуту, культури, яка вирізняється стійкістю проти посухи, спеки, вітрів, пилових бур, градобобою, хвороб і шкідників, наведено в табл. 2.

На відміну від гороху, селекціонерам, які планують займатись селекцією нуту, вихідний матеріал достатній у всіх напрямках роботи за господарсько цінними ознаками. Широко представлені зразки з високою врожайністю, різним за довжиною вегетаційним періодом, висотою рослин та ін.

Заключним, дуже важливим етапом роботи після вивчення зразків, є створення колекцій. Колекції генофонду рослин — набір зразків, які відрізняються один від одного за генотипом. Це сконцентрований резерват цінних зразків рослин для використання у сільському господарстві (насамперед як вихідний матеріал для селекції), наукових, екологічних, освітніх та інших програмах і потребує збереження у життєздатному стані та генетичній цілісності [7]. У 2013 р. у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України

нами зареєстровано ознакову колекцію нуту для зони Степу України, яка складається з 132 зразків нуту з 26 країн світу (України, Ірану, Мексики, Іспанії та ін.) (свідоцтво № 00169) (табл. 3). Слід зазначити, що зарубіжні зразки часто характеризуються відмінністю у генетичній детермінації цінних ознак, що є базою для утворення трансгресивних форм під час використання їх як батьківських форм за гібридизації з вітчизняними [4].

У 2014 р. створено ознакову колекцію зернового та овочового гороху для зони Степу України, в НЦГРРУ свідоцтво № 00189 (табл. 4). Колекції гороху і нуту формували за класифікатором ознак відповідних таксонів з використанням еталонних зразків. Ознакова колекція гороху для зони Степу України включає 132 зразки з 13 країн, з яких вони походять.

Ознаки, за якими створено колекції: V — походження зразків, напрям використання; F5 — група стиглості; M1 — довжина стебла; M2 — висота прикріплення нижнього бобу; M3 — кількість насінин у бобі; P1 — маса насіння з однієї рослини; P2 — крупність насіння; P3 — урожайність з 1 м²; N1 — кількість бобів на рослину; N2 — кількість насінин на рослину; FOR — форма куща; Yf — стійкість до фузаріозу; Ya — стійкість до аскохітозу; ZNO — забарвлення насінневої оболонки; Q — тип, що осипається/не осипається (для гороху).

Висновки

Створені ознакові колекції зразків гороху та нуту — різноманітний вихідний матеріал для селекції нових поколінь сортів, пристосованих до сучасних умов виробництва. Використання даних Національного центру генетичних ресурсів рослин України

дає змогу селекціонерам значно скоротити час для пошуку батьківських форм. Колекції можна використовувати як у профільних наукових інститутах, дослідних станціях, так і в навчальних програмах аграрних університетів на курсах селекції.

Бібліографія

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта/ Б.А. Доспехов. — М.: Колос, 1979. — 416 с.
2. *Ідентифікація* ознак зернобобових культур (квасоля, нут, сочевиця): навчальний посібник/ В.В. Кириченко, Л.Н. Кобизева, В.П. Петренкова [та ін.]. — Х.: ВАН «Видавництво «Харків», 2009. — 117 с.
3. *Класифікатор* роду *Cicer* L. — Л., 1975. — 13 с.
4. *Кобизева Л.Н.* Збагачення Національного генбанку рослин України зразками генотипу зернобобових культур вітчизняного та зарубіжного походження/Л.Н. Кобизева, О.М. Безугла, Р.Л. Богуславський//Генетичні ресурси рослин. — Х., 2010. — С. 9–19.
5. *Формування* ознакових колекцій зернобобових культур (горох, нут, сочевиця) в НЦГРРУ: зб. наук. пр. Луганського НАУ. — Луганськ, 2002. — № 20/32. — С. 25–31.
6. *Методические указания* по изучению коллекции зерновых бобовых культур. — Л.: ВИР, 1975. — 59 с.
7. *Рябчун В.К.* Національний центр генетичних ресурсів рослин України/В.К. Рябчун, Н.В. Кузьмишина, Л.Н. Кобизева та ін. — Х., 2012. — 28 с.
8. *Скитський В.Ю.* Аналіз колекції нуту для використання в селекції на підвищення технологічності при вирощуванні/В.Ю. Скитський//Генетичні ресурси рослин. — Х., 2010. — С. 40–45.
9. *Широкий* уніфікований класифікатор роду *Cicer* L. — Х., 2012. — 45 с.
10. *Широкий* унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ рода *Pisum* L. — Л., 1981. — 46 с.

Надійшла 28.12.2015.

ОГОЛОШЕННЯ

Національна академія аграрних наук України

оголошує конкурс на зайняття посади директора Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України (м. Київ, вул. Васильківська, 37)

У конкурсі можуть брати участь громадяни України, які вільно володіють українською мовою, мають науковий ступінь доктора наук або доктора філософії (кандидата наук), стаж наукової або науково-організаційної роботи не менше 10-ти років, зокрема досвід роботи на керівних посадах не менше 5-ти років.

Строк подання заяв — 2 міс. з дня опублікування оголошення Академією.

Особи, які бажають взяти участь у конкурсі, мають подати такі документи:

- заяву;
- особовий листок з обліку кадрів з фотокарткою;
- автобіографію;
- копії документів про вищу освіту, наукові ступені та вчені звання;
- перелік наукових здобутків;
- довідку про наявність або відсутність судимості;
- витяг з Єдиного державного реєстру осіб, які вчинили корупційні правопорушення;
- копію паспорта, засвідчену претендентом;
- копію трудової книжки;
- письмову згоду на збір та обробку персональних даних.

Копії документів, подані претендентом (крім копії паспорта), мають бути засвідчені за місцем роботи претендента або нотаріально. Відповідальність за недостовірність документів несе претендент.

Документи надсилати на адресу:

м. Київ-010, вул. Суворова, 9, Національна академія аграрних наук України.

У разі неподання повного пакета документів претендент не допускається до участі у конкурсі.

Телефон для довідок: **(044) 521-92-91.**