

proved to be susceptible to the golden potato nematode in the field. **Conclusions.** The obtained data confirm the presence of *H1*-resistance against golden nematode pathotypes *Ro1* and *Ro4* among the Ukrainian potato cultivars.

Key words: *Solanum tuberosum*, *Globodera rostochiensis*, molecular markers.

КОБИЗЄВА Л.Н.

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Україна, 61060, м. Харків, проспект Московський, 142, e-mail: lubov_kobyzeva@mail.ru

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР З ПОКРАЩЕНИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ НАСІННЯ

Для сортів гороху, квасолі, нуту та сочевиці, які вирощуються на зерно, важлива оцінка кулінарних властивостей насіння, яка включає в себе розварюваність та коефіцієнт варки. Розварюваність насіння бобових культур це сортова

ознака [1–6], тому успіх селекційної роботи в цьому напрямі в значному ступеню визначається наявністю вихідного матеріалу – джерел високої розварюваності.

Матеріали і методи

Матеріалом для досліджень слугували 7041 колекційних зразків зернобобових культур, в т.ч. гороху – 2329, квасолі – 2035, нуту – 1726, сочевиці – 951, колекції яких формуються, вивчаються та зберігаються в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва.

Полевий дослідження проводили в науковій сівозміні №1 Інституту рослинництва протя-

гом 1994–2011 рр. Зразки висівали ручними сажалками, схема посіву – 10 x 15 см, облікова площа 1 м². Стандарти розташовували через 20 номерів. Збирали зразки по мірі їх досягання, обмолочували на молотарках МПСУ 500.

Визначення технологічних властивостей насіння зернобобових культур (розварювання та смакові якості) визначали згідно методичних вказівок [7].

Результати та обговорення

Нами проведено аналіз колекційних зразків цих культур за часом варки та коефіцієнтом розварювання насіння. Проаналізовано у трирічному вивченні: гороху 310 зразків, квасолі – 184, нуту – 176, сочевиці – 144. Встановлено, що за часом розварювання всі культури характеризуються значним діапазоном, що свідчить про широкий спектр вихідного матеріалу для відпрацювання в селекційному плані цієї ознаки. Найбільшою мінливістю коефіцієнту розварювання характеризуються колекційні зразки квасолі (V=18,47 %) та гороху (V=18,26 %) (табл. 1).

Нами встановлено, що більшість зразків мали задовільний та добрий час варки насіння: гороху (35,48 %, 39,67 %), квасолі (53,8 %, 33,7 %) та нуту (49,4 %, 42,1 %) відповідно, тоді як у сочевиці вивчені зразки мали добрий (53,5 %) та відмінний (37,5 %) час варки (рис. 1).

Аналіз часу варки в залежності від географічного походження показав, що зразки з добрим та відмінним часом варки були походженням з України та Росії (горох, квасоля, сочевиця), України та Ірану (нут), що свідчить про значний прогрес в селекційній роботі в цих країнах по цій ознаці

Таблиця 1. Діапазон ознак розварюваності насіння зернобобових культур

Культура	Час варки, хв.		Коефіцієнт розварювання	
	min-max	V, %	min-max	V, %
Горох	54-192	19,19	2,00-3,35	18,26
Квасоля	55-188	17,78	1,67-3,07	18,47
Нут	74-212	16,39	1,62-2,99	10,55
Сочевиця	18-73	27,61	2,10-2,80	6,00

Нами встановлено, що більшість зразків мали задовільний та добрий час варки насіння: гороху (35,48 %, 39,67 %), квасолі (53,8 %, 33,7 %) та нуту (49,4 %, 42,1 %) відповідно, тоді як у сочевиці вивчені зразки мали добрий (53,5 %) та відмінний (37,5 %) час варки (рис. 1).

Аналіз часу варки в залежності від гео-

графічного походження показав, що зразки з добрим та відмінним часом варки були походженням з України та Росії (горох, квасоля, сочевиця), України та Ірану (нут), що свідчить про значний прогрес в селекційній роботі в цих країнах по цій ознаці.

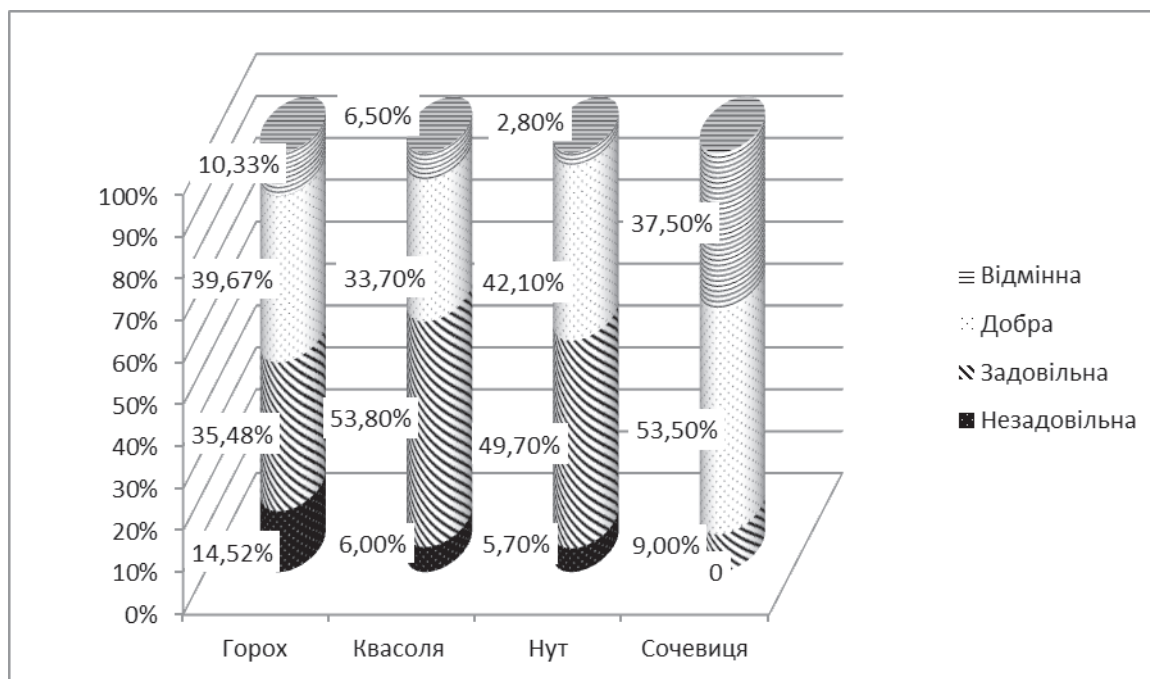


Рис. 1. Час варки насіння колекційних зразків гороху, квасолі, нуту та сочевиці, середне за три роки

В результаті проведених досліджень виділено цінні джерела зразків гороху, квасолі, нуту та сочевиці, які в своєму генотипі поєднують малий час вирки та високий коефіцієнт розварювання насіння: по гороху виділено 131 зразок з коефіцієнтом розварювання від 1,6 до 5,7 та часом варки від 76 хв. до 106 хв., квасолі – 74

зразка з коефіцієнтом розварювання від 1,62 до 3,7 та часом варки від 91 хв. до 124 хв., нуту – 79 зразків з коефіцієнтом розварювання 1,62–2,99 та часом варки 91–124 хв., сочевиці – 77 зразків, з коефіцієнтом розварювання 2,1–2,8 та часом варки 40–60 хв. (табл. 2).

Таблиця 2. Джерела високої харчової якості насіння (горох, квасоля, нут, сочевиця), 1992–2009 рр.

Номер Національного каталогу, UD	Назва зразка	Країна походження	Коефіцієнт розварювання			Час розварювання, хвилин	
			min–max	X	V, %	min–max	X
Горох $\Sigma=131$			1,60–5,70	2,86	18,26	76–106	<75
0101370	Викторія Ма ндорфская – стандарт	Німеччина	2,80–3,00	2,93	3,54	75–96	100
0100666	Люлинецький короткосте – бельний	Україна	2,80–3,20	3,00	4,71	75–108	94
0101729	Харків'янин	Україна	2,80–3,20	3,00	6,67	74–108	93
0102250	Демос	Росія	3,10–3,20	3,15	2,24	72–84	78
0101691	Атлант 2	Росія	3,00–3,20	3,07	3,77	74–96	89
0101770	Ji 1564, Truppicof*	Англія	3,30–3,40	3,35	2,11	48–60	54
0101695	Servo groene erium*	Нідерланди	3,10–3,30	3,20	3,12	62–84	73

Квасоля $\Sigma=74$			1,62–3,07	2,29	18,47	91–124	25–90
0300025	Первомайська – стандарт зерновий	Україна	2,18–2,84	2,44	19,13	74–165	107
0301057	Красноградська кущова*	Україна	2,30–2,98	2,69	17,87	39–124	75
0303441	Буковинка	Україна	2,46–2,50	2,48	1,14	99–104	101
0303258	Перлина	Україна	2,23–2,75	2,44	15,07	68–132	105
0303265	Забава*	Росія	2,47–3,07	2,78	15,26	28–103	55
0303263	Загадка*	Росія	2,52–2,89	2,74	9,55	51–96	69
0301206	CDC Whistler*	Канада	2,58–2,78	2,72	5,20	25–129	70
0301053	Polish pea*	США	2,60–2,70	2,65	2,67	74–86	80
0300411	Нер 2*	Румунія	2,45–2,78	2,63	8,87	64–104	82
0301814	Белко	Сербія і Чорногорія	2,49–2,62	2,53	3,63	84–100	94
0301519	–	Уругвай	2,50–2,54	2,52	1,12	93–98	95
0303023	Metis Marochino	Чехія	2,42–2,60	2,50	5,09	87–109	98
Нут $\Sigma=79$			1,62–2,99	2,26	10,55	91–124	38–90
0500101	Краснокутський 123** – стандарт	Росія	1,85–2,33	2,10	16,16	120–179	150
0500264	Дніпровсь кий 1	Україна	2,02–2,60	2,32	17,68	85–158	109
0500672	Привозний	Україна	1,41–2,43	2,42	29,80	108–110	109
0500661	NEC 2211*	Іран	2,66–2,75	2,71	2,35	68–80	74
0500542	NEC 2184*	Іран	2,25–2,99	2,64	19,82	38–120	78
0500604	NEC 2231*	Іран	2,62–2,64	2,63	0,54	82–84	83
0500657	NEC 2222*	Іран	2,46–2,76	2,61	8,13	67–104	85
0500984	ЕС 26420*	Ізраїль	2,43–2,81	2,60	10,33	61–107	86
0501409	NEC 2614	Афганістан	2,44–2,78	2,56	9,39	64–106	91
0501207	LR 28	Сирія	2,49–2,57	2,53	6,8	90–100	95
0500692	Костюжанський 217	Молдова	2,46–2,56	2,51	2,82	91–104	98
Сочевиця $\Sigma=77$			2,1–2,8	2,46	6,00	40–60	<40
0600453	Красноградська 100	Україна	2,7–2,7	2,7	0,7	22–24	24
0600434	–	Україна	2,6–2,9	2,8	6,19	12–30	18
0600531	Розовая	Росія	2,6–2,7	2,65	2,67	24–30	27
0600127	Петровская зелено-зерная	Росія	2,4–2,9	2,65	13,34	12–43	29
0600361	ILL 6002	Сирія	2,8–2,8	2,8	1,0	14–20	18
0600519	Озима Рузова	Чехія	2,7–2,8	2,75	2,57	18–24	21

Примітки: * – розварюваність відмінна; ** – розварюваність задовільна.

Висновки

Встановлено, що найбільшою мінливістю коефіцієнту розварювання характеризуються колекційні зразки квасолі ($V=18,47\%$) та гороху ($V=18,26\%$). Більшість зразків мали задовільний та добрий час варки насіння: гороху (35,48 %, 39,67 %), квасолі (53,8 %, 33,7 %) та нуту (49,4 %, 42,1 %) відповідно, у сочевиці вивчені зразки

мали добрий (53,5 %) та відмінний (37,5 %) час варки.

Виділено цінні джерела зразків гороху, квасолі, нуту та сочевиці, які в своєму генотипі поєднують малий час варки та високий коефіцієнт розварювання насіння.

Література

1. Samacho L.H. Expanding the genetic potential of the soybean // J. Amer. Oil Chem. Soc. – 1981. – V. 58, No 3. – P. 125–127.
2. Буданова В.И., Колотилов В.В., Колотилова А.С. Содержание белка и разваримость семян у коллекцион-

ных образцов фасоли // Исходный материал, селекция и систематика зерновых бобовых культур: сб. научн. тр. по прикл. бот., ген. и сел. – Л., 1985. – Т. 91. – С. 91–95.

3. Фасоль (оценка образцов на разваримость и другие хозяйственно ценные признаки): каталог мировой коллекции ВИР; сост.: В.В. Колотилов, Т.В. Буравцева, А.С. Колотилова [и др.]. – Л., 1991. – Вып. 606. – 20 с.
4. Пророшнев Р.К., Белехова А.К., Чмелева З.В. Технологические свойства гороха в условиях северо-запада Нечерноземной зоны РСФСР // Исходный материал, селекция и систематика зерновых бобовых культур: сб. научн. тр. по прикл. бот., ген. и сел. – Л., 1985. – Т. 91. – С. 96–100.
5. Комамов В.И. Технологическая оценка зерна гороха, чечевицы, фасоли: методические указания. – СПб.: ВИР, 1992. – 18 с.
6. Порешникова Р.К., Буравцева Т.В. Оценка образцов фасоли для селекции на разваримость // Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. – Л., 1997. – Т. 152. – С.106–108.
7. Технологическая оценка зерна гороха, чечевицы, фасоли: метод. Указания; под. ред. В.И. Комаровой и Р.К. Прорешневой. – С.-Пб., 1992. – 17 с.

KOBYZEVA L.N.

Plant Production Institute n.a. V.Ya. Yuriev of NAAS

Ukraine, 61060, Kharkiv, Moskovskiy Avenue, 142, e-mail: lubov_kobyzeva@mail.ru

THE SOURCE MATERIAL FOR BREEDING OF LEGUMINOUS PLANTS WITH IMPROVED TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SEEDS

Aims. The article introduces results of many years studying (1994–2009 yy.) of collection samples of pea, bean, chick-pea and lentil of the National centre of studying genetic plant resources of Ukraine by technological indices of seeds – time of boiling and overcooking coefficient. **Methods.** The determination of technological characteristics of seeds of leguminous plants (overcooking and taste qualities) have been determined by commonly accepted methodology (1992 y.). **Results.** It has been determined that as for the time of boiling, all the studied crops are characterized by considerable range, that confirms the wide range of input material for working-off in the selective plan of this characteristic. Depending on crops, the overcooking coefficient was changing from 1,6 till 5,7; depending on weather conditions it was not stable (V from 6 % till 18,47 %). The samples of pea have been defined as the highest overcooking coefficient. **Conclusions.** The collection samples of bean (V=18,47 %) and pea (V=18,26 %) are characterized by the biggest changeability of the overcooking coefficient. Most of samples has had satisfactory and good time of boiling: pea (35,48 %, 39,67 %), bean (53,8 %, 33,7 %), and chick-pea (49,4 %, 42,1 %) accordingly, in lentil the studied samples have had good (53,5 %) and excellent (37,5 %) time of boiling.

Key words: collection samples of pea, bean, chick-pea and lentil, sources, overcooking coefficient.

КОВТУН С.І., ЩЕРБАК О.В., ТРОЦЬКИЙ П.А., ГАЛИЦЬКА Т.В., ЗЮЗІОН А.Б.

Інститут розведення і генетики тварин НААН

Україна, 08321, Київська обл., Бориспільський р-н., с. Чубинське, вул. Погребняка, 1,

e-mail: ov19792006@yandex.ru

ЗАСТОСУВАННЯМ НАНОМАТЕРІАЛІВ У СИСТЕМІ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН УКРАЇНИ

Науково-технічний прогрес початку ХХІ сторіччя відзначається зростанням інтересу до технологій, що базуються на принципах самоорганізації. Такі технології отримали назву «нанотехнології». Синтетичні наночастки, набувають широкого застосування в різних галузях виробництва, а також у біології та медицині. Зокрема, наночастки високодисперсного кремнезему (ВДК) не перевищують 100 нм, що дозволило широко використовувати цей компонент у різ-

них лікарських препаратах [1–3]. Завдяки фізико-хімічним властивостям поверхні ВДК можливе його використання як матриці для синтезу наноматеріалів (НМ), які володіють високою біологічною активністю.

Наразі потребують вирішення питання розробки нових кріосередовищ, які містять наноматеріали для збереження гамет та ембріонів сільськогосподарських тварин. Оскільки згідно «Програми збереження генофонду основних ви-