

НОВІ ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ГІРЧИЦІ СИЗОЇ

В.М. Журавель, Г.І. Буділка

Інститут олійних культур НААН

У статті приведена характеристика 21 колекційного зразка гірчиці сизої (*Brassica juncea* (L.) Czern.) листового типу за морфологією та комплексом господарсько цінних ознак. Виділені та описані за будовою листка чотири типи рослин гірчиці. Показана залежність формування насіннєвої продуктивності рослин від періодів вегетації. Подовження періодів «розетка-стеблуння» на 30-34 доби, «сходи-цвітіння» на 30-35 діб та «сходи-технічна стиглість» на 30-33 доби знижували урожайність гірчиці листової на 10,1-12,3 ц/га. Відібрані зразки для залучення у схрещуваннях.

Ключові слова: гірчиця сиза, гірчиця салатна, колекційний зразок, тип, морфологічна ознака, листок, господарськоцінна ознака.

Вступ. Серед багатьох різновидів гірчиці сизої (*Brassica juncea* (L.) Czern.) особливе місце займає гірчиця листовка (салатна). Переважно її вирощують в Китаї, Японії, Азії та Росії [1]. Це холодостійка, невибаглива культура, що за короткий період (20-30 діб) формує високий врожай зеленої маси – до 3 кг/м². Пікантні за смаком листки, що використовуються у сирому виді як салат чи гарнір до багатьох блюд, багаті вітамінами, містять аскорбінову кислоту, а також сіль, кальцій і залізо. Їх можна варити, квасити, консервувати [2, 3]. Насіння гірчиці використовують як пряність. Вирощують ще коренеплідні і стеблові сорти гірчиці.

В Україні зареєстровані два сорти гірчиці салатної, але промислове вирощування не ведеться. Таку гірчицю можна зустріти лише на присадибних ділянках. Але листки салатної гірчиці мають особливу, не характерну будову, тому представляють цінність у селекційному плані, як джерела відмінних ознак.

Мета досліджень – виділити джерела цінних морфологічних ознак та використати їх у селекції для одержання в подальшому нового відмінного вихідного матеріалу.

Матеріал і методи дослідження. В якості матеріалу для проведення досліджень використовували 21 колекційний зразок гірчиці сизої листової, що віднесена до японського еко типу (японсько-китайська групи) – *var. integrifolia* та *var. mongolica* з В'єтнаму, Японії, Китаю та Росії (*Brassica juncea* Czern), порівнюючи з національним стандартом – сортом гірчиці сизої Тавричанка [1]. Зразки гірчиці одержані з Всеросійського Інституту рослин ім. М.І. Вавилова. Дослідження проводили упродовж 2012-2013 рр. на дослідних полях Інституту олійних культур НААН.

Ділянки однорядкові, площею 2,8 м², повторність двократна, стандарт (сорт гірчиці сизої Тавричанка) висівали через кожні 10 ділянок. Проводили порівняльну оцінку за морфологічними та основними господарськоцінними ознаками.

Використовували методи: польовий – для проведення фенологічних спостережень, біометричних замірів; лабораторний – для оцінки продуктивності

© В.М. Журавель, Г.І. Буділка

досліджуваного матеріалу, визначення біохімічних показників; математично-статистичний – для оцінки достовірності одержаних результатів [4]. Опис колекційних зразків та будови листка проводили за методикою проведення експертизи сортів рослин *Brassica juncea Czern.* на відмінність, однорідність та стабільність, описувача для родів *Brassica* у *Raphanu* [5, 6].

Результати досліджень та їхнє обговорення.

Досліджувані зразки листової гірчиці різнилися між собою морфологічною будовою листка. За такою ознакою нами виділені чотири типи гірчиці.



Рис. 1. Листок I типу рослин



Рис. 2. Листок II типу рослин

I тип. Рослини з широкими, довгими листками, з еліптичною формою листової пластинки, лопатевим типом розчленування, цілокраї, різного ступеню пухирчастості, із зеленим та помірно інтенсивним антоціановим забарвленням, тонким жилкуванням, без воскового нальоту (рис. 1). Віднесені зразки К-508, К-515, Краснолисна (К-514)

II тип. Листки довгі, цілокраї, форма листової пластинки еліптична, з цілісним типом розчленування, з сильно вираженою пухирчастістю, зеленого забарвленням, з широким жилкуванням, без воскового нальоту (рис. 2). До даного типу віднесені зразки К-209, К-508.



Рис. 3. Листок III типу рослин



Рис. 4. Листок IV типу рослин

III тип. Листки рослин гладкі, довгі, з хвилястим, двозубчастим краєм листової пластинки еліптичної форми, лопатевого типу розчленування, світло-

© В.М. Журавель, Г.І. Буділка

зеленого забарвлення, з тонким жилкуванням, без воскового нальоту (рис. 3). Віднесені зразки: Ядрьоная (Вр-1057), Волнушка (Вр-952), Олів'є (Вр-1055), Пріма (Вр-1056), Ладушка (К-518), Салатна 54.

IV тип. Рослини з гладкими, широкими, довгими листками, зубчастим краєм, еліптичною формою листової пластинки, з лопатевим типом розчленування, тонким жилкуванням, світло-зеленого забарвлення, мають слабкий восковий наліт (рис. 4). До даного типу віднесені: К-231, Вр-1028.

Досліджувані зразки гірчиці характеризувались низьким (менше 35 %) вмістом олії – від 23 % у Вр-952 до 32,7 % у К-510, при 40 % у стандарту. Вміст алілгірчичної олії, що забезпечує пекучий смак листків гірчиці коливався в межах 0,59-0,78 % та високий, від 17,1 до 47 %, вміст ерукової кислоти (при 2 % у стандарту). За визначеними основними біохімічними показниками стандарт істотно перевищив майже всі зразки салатної гірчиці (табл. 1).

Таблиця 1

Результати вивчення зразків гірчиці сизої салатного типу
(дані за 2012-2013 рр.)

№ за каталогом ВІР	Назва зразка, походження	Вміст олії, %	Вміст алілгірчичної олії, %	Вміст ерукової кислоти, %	Маса 1000 насінин, г	ТВП, діб	Тривалість періоду «розетка-стеблуння»	Висота рослин, см
К-342	Kairyon kantsuona (Японія)	26,0	0,78	37,7	1,88	86	11	105,5
К-348	Накарашіна (В'єтнам)	24,2	0,67	20,63	2,12	78	6,5	90,0
Вр-1029	Салатна 54 (Росія)	26,1	0,71	23,14	1,76	106	34	87,0
К-510	Ямагата сенсей (Японія)	32,7	0,76	27,99	2,28	78	6,5	70,0
К-515	(Японія)	23,6	0,71	17,1	1,72	82	26,5	100,5
Вр-952	Волнушка (Росія)	23,0	0,76	17,38	1,39	84	23	85,0
Вр-988	Хорогуки ооба (Японія)	28,7	0,59	29,14	1,62	83	34,5	90,5
К-231	Shue Iihong (Японія)	31,8	0,75	47,00	1,35	76	23	80,5
	Тавричанка, стандарт	40,0	0,80	2,0	2,93	79	6	120,0
	НІР ₀₉₅ ,	1,5-2,1	0,04-0,06	1,8-2,4	0,09-0,15	2,6-3,5	1,6-1,9	3,2-3,7

За висотою рослини, в основному, середні – від 61 до 90 см, високі – понад 100 см (К-515, К-342, К-518, Вр-1057) при 120 см у стандарту.

Установлено, що тільки зразки українського та російського походження характеризувались як пізньостиглі – тривалість вегетаційного періоду від 96 до 112 діб, решта – скоростиглі ТВП від 76 до 86 діб, при 79 добах у стандарту.

Досліджувані зразки характеризувались подовженим періодом «розетка-стеблуння» від 11 (К-339, К-341, К-342, К-515, Вр-1027, К-735) до 30 діб (К-514, Вр-1055, Вр-1045) та 34 діб (Вр-1029, К-219, Вр-1028) при 6 добах у

© В.М. Журавель, Г.І. Буділка

стандарту. Це призвело, відповідно, до подовження періоду «сходи-цвітіння» на 30-35 діб (Вр-1028, Вр-1055, К-514, Вр-1029, К-219) і становив 62-64 доби при 28 добах у стандарту та «сходи-технічна стиглість» на 30-33 діб. Така тривалість даного періоду сприяла формуванню 10-12 справжніх листків розетки гірчиці, довжина яких становила 30-40 см, ширина 15-20 см. Це є високим показником для збирання врожаю зеленої маси, як салату харчового та отримання низького врожаю насіння – 0,9-1,2 ц/га через скорочення періодів розвитку рослин від стеблуння до технічної стиглості, що супроводжуються високим температурним режимом. Значна кількість досліджуваних зразків мала малу, до 2 г, масу тисячі насінин, середню (2-3 г) відмічено у зразків з Японії: К-339 – 2,06 г, К-341 – 2,28 г та у зразка в'єтнамського походження К-348 – 2,12 г з жовтим та темно-коричневим забарвленням (табл. 1).

Висновки

Проведений аналіз зразків гірчиці сизої листового типу за комплексом господарсько-цінних ознак. Виділені чотири типи рослин із досліджуваних зразків гірчиці салатної з різною будовою листка. Установлена залежність формування насінневої продуктивності рослин від періодів вегетації. Відібрані за комплексом ознак сім відмінних зразків гірчиці салатної для залучення у схрещуваннях російського походження – Краснолистка (К-514), Волнушка (Вр-952), Салатна 54 (Вр-1029), Олів'є (Вр-1055), Пріма (Вр-1056), Ладушка (К-518), китайського – Вр-1028.

Література

1. Синская Е.Н. Историческая география культурной флоры / Е.Н. Синская. – М.: «Колос», 1969. – 480 с.
2. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине / В.П. Махлаюк – М.: Нива России, 1992. – 230 с.
3. Замятина М. Горчица бывает разной // Наука и жизнь. – 2003. – № 10. – С. 100-103.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
5. Eliseu Bettencourt, Ir. I.W. Boukema – Descriptors for Brassica and Raphanus – International Board for Plant Genetic resources – Rome, 1990 – P. 51.
6. Блукет Н.А., Емцев В.Т. Ботаника с основами физиологии растений и микробиологии / Н.А. Блукет, В.Т. Емцев. – М.: «Колос», 1969. – 512 с.

НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ЦЕННЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ГОРЧИЦЫ СИЗОЙ

В.Н. Журавель, А.И. Будилка

В статье приведена характеристика 21 коллекционного образца горчицы сизой (*Brassica juncea* (L.) Czern.) салатного типа по морфологии и комплексу хозяйственно-ценных признаков. Выделены и описаны по строению листка четыре типа растений горчицы. Показана зависимость формирования семенной продуктивности растений от периодов вегетации. Удлинение периодов «розетка-стеблевание» на 30-34 суток, «всходы-цветение» на 30-35 суток и «всходы-техническая спелость» на 30-33 суток понижали урожайность горчицы листовой на 10,1-12,3 ц/га. Отобраны образцы для применения в скрещиваниях.

Ключевые слова: горчица сизая, горчица салатная, коллекционный образец, тип, морфологический признак, листок, хозяйственно-ценный признак.

**NEW SOURCES OF VALUABLE MORPHOLOGICAL TRAITS
FOR BREEDING *BRASSICA JUNCEA***

V.N. Zhuravel, A.I. Budilka

The article describes morphology and a complex of valuable agronomic traits of 21 salad-type *Brassica juncea* (L.) Czern samples. Four types of plants were identified and described by leaf structure. Dependency of seed productivity composition on plants vegetation terms was demonstrated. Samples for use in crosses were selected.

Extending "rosette to stooling" period by 30-34 days, "young growth to flowering" period by 30-35 days and the "young growth to technical ripeness" period by 30-33 days decreased the yield of *Brassica juncea* by 10,1-12,3 centners per ha .

Key words: *Brassica juncea*, leaf mustard, collection sample, type, morphological trait, leaf, valuable agronomic trait.

Рецензент: М.В. Слісарчук, канд. с.-г. наук., зав. відділом селекції і насінництва льону і ріпаку
ННЦ «Інститут землеробства НААН».