

**Завирюха П., Коновалюк М., Павлечко М., Наумов В., Ковач О.  
Результаты отбора клонов картофеля межвидового соматического происхождения и изменчивость у них селекционно ценных признаков**

Представлены результаты отбора в течении 2014–2016 гг. селекционно ценных клонов из 10 линий картофеля гибридного происхождения. Линии получены от слияния изолированных протопластов культурного сорта Зарево (реципиент) с дикими видами картофеля *S. acaule*, *S. berthaultii*, *S. cardiophyllum* (доноры цитоплазмы). Установлено, что в условиях *in vivo* гибридные линии отличаются значительным полиморфизмом формирования и фенотипического проявления хозяйственных и биологических признаков у разных клонов. В пределах каждой из гибридных линий выделены и отобраны клоны (за три года больше 750 шт.) с комплексом селекционно ценных признаков. Они будут включены в схему практической селекции картофеля для дальнейшей всесторонней проработки с целью создания новых сортов.

**Ключевые слова:** картофель, клоны, соматическая гибридизация, межвидовые гибриды, селекция.

*Стаття надійшла 28.03.2017.*

УДК 633.854.54:631.524.85

**ВПЛИВ БІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СОРТУ  
НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО В УМОВАХ  
ПЕРЕДКАРПАТТЯ УКРАЇНИ**

*І. Дрозд, к. с.-г. н., М. Шпек, к. с.-г. н., О. Лупак  
Дрогобицький державний педагогічний університет ім. Івана Франка  
О. Литвин, к. с.-г. н.  
Львівський національний аграрний університет*

**Постановка проблеми.** Останнім часом льонарство на заході України, як і загалом у державі зазнало суттєвого спаду. Однією з причин є відсутність ринків збуту волокнистої продукції льону-довгунцю. Попри це, беручи до уваги широкий спектр застосування лляної олії в різних галузях народного господарства та враховуючи сучасну тенденцію нарощування потужностей олійно-жирового комплексу України, доцільно впроваджувати вирощування льону олійного в зоні Передкарпаття.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Впровадження у виробництво кращих високоврожайних сортів льону олійного селекційним шляхом є одним із найдоступніших і досить дешевих способів збільшення виробництва сільськогосподарських культур.

Рівень продуктивності льону олійного визначається як спадковістю генотипу, так і навколишнім середовищем, де реалізується генотиповий потенціал культури [4]. Встановлено, що генотипам льону олійного властива висока фенотипова мінливість за господарсько цінними ознаками. Дослідження показують, що

зміна умов вирощування рослин досить сильно впливає на розвиток кількісних і морфологічних ознак [6].

Успішне вирощування льону олійного насамперед залежить від наявності сортів, адаптованих до умов різних зон України.

Продуктивність льону олійного – комплексна ознака, яка залежить передусім від кількості коробочок на рослині, кількості насінин у коробочці та маси 1000 насінин [2; 5].

Маса 1000 насінин є також одним з основних показників якості насіння, оскільки вона відображає крупність і виповненість останнього. Високоякісне насіння забезпечує високу продуктивність рослин [1; 7].

Вміст олії в насінні льону олійного варіює від 39 до 50 %. Олійність окремих зразків складає до 56 % й істотно змінюється залежно від умов року. У посушливі роки вона різко знижується. Проте місце сорту за цією ознакою серед інших сортів зберігається.

**Постановка завдання.** Метою нашого дослідження було вивчити вплив сорту на якісні показники: масу 1000 насінин та олійність насіння сортів льону олійного різного еколого-географічного походження.

*Методика та умови досліджень.* Польові дослідження проводили у 2014–2016 рр. на базі дослідної ділянки Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (зона Передкарпаття України). Ґрунти поля – дерново-підзолисті середньосуглинкові. Вміст гумусу в орному шарі – 2,75 %, реакція ґрунтового розчину слабокисла, забезпеченість поживними речовинами – середня.

Матеріалом для проведення дослідження були сорти льону олійного, отримані з лабораторії селекції льону Інституту олійних культур НААНУ: Айсберг (Україна), Байкал (Франція), Золотистий (Україна), Ківіка (Україна), Сонячний (Білорусь), Орфей (Україна), Південна ніч (Україна), Циан (Росія). Сорти, використані у дослідженні, характеризувалися різною висотою рослин, формою і кольором квітки, різними кількісними та якісними ознаками.

Досліди закладали за загальноприйнятою методикою [3].

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз снопових зразків показав, що сорти льону олійного за якісними показниками дуже різнилися між собою. Зокрема у 2014 році серед сортів найменша маса 1000 насінин була у сорту Ківіка (5,9 г), а найбільша – у сорту Південна ніч (7,6 г) (табл. 1). Коефіцієнт варіації ознаки «маса 1000 насінин» становив  $17,34 \pm 3,97\%$ .

У 2015 р. порівняно з іншими роками вирощування маса 1000 насінин була найбільшою. Серед сортів найменший показник – у сорту Ківіка (6,2 г), а найбільший – у сортів Золотистий (7,9 г) та Південна ніч (7,9 г). Коефіцієнт варіації ознаки «маса 1000 насінин» – в межах  $16,16 \pm 2,17\%$ .

Погодні умови 2016 р. також вплинули на формування і досягання насіння льону олійного. Маса 1000 насінин варіювала в межах від 6,0 до 7,7 г. Найменші показники були у сорту Ківіка (6,0 г), найвищі – у сорту Південна ніч (7,7 г) і Айсберг (7,6 г). Коефіцієнт варіації ознаки «маса 1000 насінин» –  $15,76 \pm 3,17\%$ .

Таблиця 1

Маса 1000 насінин у сортів льону олійного, г

Сорт	Рік			Середнє	Відхилення
	2014	2015	2016		
Байкал (st)	6,2	6,7	6,5	6,5	-
Айсберг	7,3	7,8	7,6	7,6	1,1
Південна ніч	7,6	7,9	7,7	7,3	0,8
Циан	7,4	7,6	7,3	7,4	0,9
Ківіка	5,9	6,2	6,0	6,0	-0,5
Золотистий	7,2	7,9	7,5	7,5	1,0
Орфей	7,0	7,3	7,2	7,2	0,7
Сонячний	6,1	6,4	6,2	6,2	-0,3
<b>НР<sub>0,5</sub></b>	<b>0,11</b>	<b>0,09</b>	<b>0,13</b>		

У середньому за роки досліджень найкрупніше насіння формувалося у сорту Айсберг. Маса 1000 насінин у нього становила 7,6 г, що на 1,1 г більше, ніж у сорту Байкал. Досить висока маса 1000 насінин була у сортів Золотистий і Циан – відповідно 7,5 та 7,4 г.

Найдрібніше насіння формувалося у сорту Ківіка, маса 1000 насінин у якого становила 6,0 г, що на 0,5 г менше, ніж у сорту Байкал, і на 1,6 г менше, ніж у сорту Айсберг.

Отже, сорти льону олійного, використані у дослідженні, різнилися між собою за ознакою «маса 1000 насінин». На прояв ознаки значний вплив мали сортові особливості, а також погодні умови року. Найбільшим рівнем ознаки характеризувалися сорти Айсберг, Золотистий і Циан, найменшим – сорти Ківіка, Сонячний і Байкал.

Контрастні погодні умови протягом 2014–2016 рр. істотно вплинули на вміст олії у насінні. Процес утворення і накопичення олії у рослинах протікає в тісному зв'язку з життєдіяльністю організму загалом і залежить від генетичних особливостей сорту та метеорологічних умов року вирощування. Зведені значення олійності насіння сортів льону олійного наведені у табл. 2.

У 2014 р. показник олійності варіював у межах від 41,10 % до 44,26 %. Високими показниками олійності в цьому році вирізнялися сорти Південна ніч та Золотистий, значно нижчими – сорти Ківіка, Байкал та Сонячний (табл. 2).

Наступного – 2015 р. – показник олійності сортів був вищим і коливався в межах 43,21–47,17 %. Найбільшим він був у сорту Золотистий – 47,17 %, найменшим – у сортів Ківіка (43,88 %) та Сонячний (43,21 %). Сприятливі погодні умови значно збільшили олійність насіння.

У 2016 р. показник олійності був дещо нижчим і варіював у межах від 42,32 % до 46,45 %. Високим показником олійності в цьому році вирізнявся сорт Золотистий (46,45 %), значно нижчим – сорти Ківіка (42,32 %) та Байкал (42,12 %).

У середньому за роки досліджень вміст олії в насінні сорту Байкал становив 42,25 %, це був найменший показник у досліджуваних сортів. У сорту Золотистий

показник олійності насіння був найвищим і становив 45,96 %, що на 3,71 % більше, ніж у контролю. Досить високий вміст олії в насінні у сорту Айсберг – 44,67 %, що на 2,42 % більше, ніж у сорту Байкал, і на 1,29 % менше, ніж у сорту Золотистий.

Таблиця 2

Характеристика сортів льону олійного  
за вмістом олії у насінні, %

Сорт	Рік			Середнє	Відхилення
	2014	2015	2016		
Байкал (st)	41,10	43,54	42,12	42,25	-
Айсберг	43,68	46,16	44,16	44,67	2,42
Південна ніч	44,04	45,93	44,31	44,76	2,51
Циан	43,12	46,53	44,39	44,68	2,43
Ківіка	41,02	43,88	42,32	42,41	0,16
Золотистий	44,26	47,17	46,45	45,96	3,71
Орфей	42,15	45,43	43,70	43,76	1,51
Сонячний	41,50	43,21	42,88	42,53	0,28
<b>НІР<sub>0,5</sub></b>	<b>1,85</b>	<b>2,28</b>	<b>2,45</b>		

Отже, результати досліджень підтверджують значний вплив погодних умов вирощування на вміст олії у льону олійного. Найстабільнішим за цією ознакою серед сортів із вмістом олії 44–45 % у різні роки вирощування виявився сорт Південна ніч. Відносно коливання вмісту олії у цього сорту не перевищувало 3 %.

**Висновки.** Результати дослідження показали, що кліматичні умови Передкарпаття України цілком сприятливі для культивування льону олійного. Вирощування льону олійного насамперед пов'язано з урахуванням сортових особливостей та ґрунтово-кліматичних умов регіону. Найкращим за якісними показниками виявився сорт Золотистий: він у середньому за роки досліджень забезпечив найбільший вміст олії та високу масу 1000 насінин.

Аналіз узагальнених результатів досліджень ще раз підтвердив, що погодні умови впливають на якісні показники, зокрема масу 1000 насінин та олійність насіння льону олійного. Найстабільнішим за цими ознаками серед досліджуваних сортів у різні роки вирощування виявився сорт Південна ніч.

#### Бібліографічний список

1. Гаврилюк М. М. Олійні культури в Україні: монографія / М. М. Гаврилюк, В. Н. Салатенко, А. В. Чехов; за ред. А. В. Чехова. – К.: Основа, 2007. – 416 с.
2. Дмитриченко Т. Ф. Особливості росту і розвитку олійних та довгунцевого типів льону в ґрунтово-кліматичних умовах Поліської зони / Т. Ф. Дмитриченко // Зб. наук. пр. Інституту луб'яних культур УААН. – Глухів: ІЛК УААН, 2007. – С. 42–48.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 365 с.
4. Лен масличный: селекция, семеноводство, технология возделывания и уборки / Ф. М. Галкин, В. И. Хатнянский, Н. М. Тишков. – Краснодар, 2008. – 191 с.
5. Отзывчивость льна масличного на погодно-климатические условия / С. И. Вакула, Л. В. Корень, Н. В. Анисимова, В. В. Титок // Льноводство: реалии и перспективы: сб. науч.

матеріалов Междунар. науч.-практ. конф., Устьє, 25-27 июня 2008 г. / РУП «Институт льна»; редкол. : И. А. Голуб (гл. ред.) [и др.]. – Могилев, 2008. – С. 79–82.

6. Полякова И. А. Влияние условий выращивания на продуктивность льна масличного / И. А. Полякова, В. А. Ручка, О. В. Никитенко // НТБ ЮК УААН. – Запоріжжя, 2005. – Вип. 10. – С. 179–183.

7. Філіп'єв І. Д. Вміст олії в насінні льону олійного залежно від погодних умов та фону живлення на Півдні України / І. Д. Філіп'єв, І. О. Біднина // Зрошуване землеробство : зб. наук. пр. – Херсон : Атлант, 2008. – Вип. 50. – С. 105–109.

**Дрозд І., Шпек М., Лупак О., Литвин О. Вплив біологічних особливостей сорту на якісні показники льону олійного в умовах Передкарпаття України**

Дослідження, проведені у 2014–2016 рр. на базі Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, показали вплив ґрунтово-кліматичних умов Передкарпаття України на прояв ознак «маса 1000 насінин» та «олійність насіння» сортів льону олійного різного еколого-географічного походження. Встановлено характер змін показників ознак залежно від генотипу та умов року. Виділено зразки з максимальною експресією ознак, а також зі стабільним їх проявом в різні роки вирощування.

**Ключові слова:** льон олійний, сорт, маса 1000 насінин, вміст олії, ґрунтово-кліматичні умови Передкарпаття України.

**Drozd I., Shpek M., Lupak O., Lytvyn O. Influence of biological peculiarities of the sort on qualitative indices of oil flax in the Precarpathian area of Ukraine**

Researches, conducted in 2014–2016 on the base of Ivan Franko state pedagogical University of Drohobych, showed the influence of ground-climatic conditions of Precarpathian Ukraine on the display of such features as “height of plants”, “mass of 1000 seeds” and “oil content of seed” of oil flax sorts of diverse eco-geographical origin. We established the character of indices of present features depending on the genotype and year’s terms. We marked samples with maximal expression of the productivity of features and with their stable display in different years of growing too.

**Key words:** oil flax, sort, mass of 1000 seeds, oil contents, ground-climatic conditions of the Precarpathian area of Ukraine.

**Дрозд И., Шпек Н., Лупак О., Литвин О. Влияние биологических признаков сорта на качественные показатели льна масличного в условиях Прикарпатья Украины**

Исследования, проведенные в 2014–2016 гг. на базе Дрогобычского государственного университета им. Ивана Франка, показали влияние почвенно-климатических условий Прикарпатья Украины на проявление признаков «масса 1000 семян» и «масличность семян» сортов льна масличного разного эколого-географического происхождения. Установлено характер изменений показателей в зависимости от генотипа и условий года. Выявлены образцы с максимальной

экспрессией признаков продуктивности, а также со стабильным их проявлением в разные годы возделывания.

**Ключевые слова:** лен масличный, сорт, масса 1000 семян, содержание масла, почвенно-климатические условия Прикарпатья Украины.

*Стаття надійшла 29.03.2017.*

УДК 42.15:361.527:635.21

### **НОВІ ДОСЯГНЕННЯ В СЕЛЕКЦІЇ КАРТОПЛІ ЗА ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕАЛОГІЧНОЇ СУКУПНОСТІ З УЧАСТЮ СОРТУ КАРПАТСЬКИЙ**

*В. Влох, д. с.-г. н., І. Дудар, к. с.-г. н., О. Литвин, к. с.-г. н., М. Бомба, к. с.-г. н.  
Львівський національний аграрний університет  
В. Кузько, к. с.-г. н.*

*Львівський обласний державний центр експертизи сортів рослин*

**Постановка проблеми.** Для сільськогосподарського виробництва важливе значення мають дослідження, пов'язані з проблемою вивчення та виявлення біологічних основ рослин. Вони, у сенсі можливого одержання бажаних результатів, базуються на залученні до селекційного процесу генетичного розмаїття за походженням. У цьому контексті, в аспекті частини історії селекції картоплі, вагоме місце належить сорту Карпатський.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Упродовж багатьох десятиліть сорт Карпатський, створений (В.Г. Влох) шляхом інцухту від ендемічної форми картоплі Українських Карпат, широко використовують у селекції як «донора» за комплексом господарсько цінних ознак, у тому числі продуктивністю, стійкістю проти фітофторозу, раку картоплі, високим вмістом крохмалю в бульбах, мінімальним накопиченням нітратних сполук. Його поєднання з існуючим розмаїттям генофонду сортів часто, домінантно, успадковують у нащадків господарсько цінні ознаки з гетерозисним ефектом. Він збагатив скарбницю національного генофонду і є родоначальником великої кількості сортів, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні та поза її межами, а також форм, які в генеалогічній сукупності становлять теоретичний інтерес і мають практичну цінність для селекції та виробництва [1–7]. Зокрема, в історичному аспекті за участі в генеалогічній сукупності сорту Карпатський ми створили сорти Верховина, Мавка, Полонина, Ватра, Ворина, Оля, Слава, Лисоня, Пишна, Дужа, Княжа та інші, а селекціонери України – сорти Луговська, Малич, Світанок кіївський, Кобза, Нижньоворотська, Придеснянська, Оксамит 99, Віра, Веста, Божедар, Купава та значну кількість зашифрованих номерів, які використовують у селекції для створення конкурентоспроможних сортів.

**Постановка завдання.** Ми ставили завдання висвітлити результати багаторічних біологічних досліджень зі створення сортів і сіянців картоплі за участі