

## ВИВЧЕННЯ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ ЗА ГОСПОДАРСЬКОЦІННИМИ ОЗНАКАМИ

*Л.М.Кривошеєва, кандидат сільськогосподарських наук*

*ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР НААН*

---

*Наведено результати вивчення колекційних зразків льону-довгунця за господарськоцінними ознаками. Виділено кращі зразки за тривалістю вегетаційного періоду, продуктивністю насіння, соломи, волокна, вмісту волокна в стеблі, виходу довгого волокна, стійкістю до вилягання, хвороб та за комплексом ознак.*

Введення та впровадження у виробництво нових високопродуктивних, стійких до полягання та хвороб сортів льону-довгунця – один із способів, які направлені на підвищення валового збору та якості льонопродукції в Україні. Створення таких сортів можливе при використанні серед вихідного матеріалу форм з високими показниками господарськоцінних ознак. Значна роль в цьому належить використанню найбільш цінних зразків української національної колекції льону (*Linum usitatissimum* L). Станом на 1 січня 2010 року в ній нараховувалось 1260 зразків із 47 країн, із них 893 – льону-довгунця.

За останні роки (2005-2009 рр.) колекція поповнилась 126 зразками, в основному з Білорусі, Польщі, Франції, Китаю та різних наукових установ України. У 2010 році інтродуковано 20 нових зразків льону з Білорусі, Латвії, Росії, України, Франції та Німеччини.

У зв'язку з цим, науково-практичної актуальності набуває дослідження нових зразків льону-довгунця з метою включення їх у селекційний процес.

**Матеріал та методика досліджень.** В 2004-2006 роках проведено вивчення нових дев'яти колекційних зразків льону-довгунця за біологічними, господарськоцінними та технологічними ознаками з різних льоносіючих регіонів Росії – 3, Білорусі – 2, Литви – 4.

Польові досліди проводили на дослідному полі Інституту луб'яних культур УААН (м. Глухів Сумської області). Попередник – озимі зернові. Ґрунти темно-сірі опідзолені легкосуглинкові з вмістом гумусу 2,8 %.

Сівбу проводили ручною сівалкою із міжряддям 6,5 см і нормою висіву 22 млн. схожих насінин на гектар в оптимальні строки без повторень. Через кожні 10 номерів висівали блок стандартів: районований сорт – Могильовський 2, сорт Зоря 87 (стандарт на

якість волокна), а через 20 номерів – сорт Томський 16 (стандарт на скоростиглість) і сорт Escalina (стандарт на стійкість до вилягання). Щорічно показник кожної ознаки порівнювали з найближчим до вивчаємого зразка показником стандартного сорту.

Польові та лабораторні дослідження проведені згідно з методичними рекомендаціями [1].

Погодні умови за роки вивчення були різними, що дало можливість виявити такі ознаки як стійкість сортозразків до вилягання та хвороб.

Ступінь ураження зразків антракнозом і фузаріозом вивчали на спеціальному комплексному інфекційному фоні згідно з «Методом оцінки образцов льна-долгунца на устойчивость к болезням в условиях комплексного инфекционного фона» [2]. Ряд ознак оцінено за шкалами «Классификатора вида *Linum usitatissimum* L (лен)» [3] та «Широкого унифицированного классификатора СЭВ вида *Linum usitatissimum* L.» [4], в тому числі стійкість до вилягання визначали за п'ятибальною шкалою: 1 бал – дуже низька; 2 – низька; 3 – середня; 4 – висока; 5 – дуже висока.

Технологічні властивості волокна оцінювали в контрольно-технологічній лабораторії інструментальними методами [5].

**Результати досліджень.** Цінність зразків генофонду визначається тим, наскільки повно вони можуть слугувати донорами при створенні майбутніх сортів, придатних для використання в різних зонах України і повинні відрізнятися високою продуктивністю, стійкістю до хвороб та вилягання, мати високу якість волокна.

В процесі вивчення виявлені кращі зразки з високими показниками за окремими господарськоцінними ознаками та цілий ряд зразків, які перевищили стандартні сорти за декількома ознаками.

Стійкість до вилягання – це кількісно-якісна ознака, яка в сильному ступені залежить від умов вирощування рослин. Висока стійкість стебел льону-довгунця до вилягання за дощової погоди, під впливом вітру та злив, при підвищеному живленні рослин азотом забезпечує механізоване збирання культури, запобігає значним втратам урожаю. За роки досліджень під час вегетації рослин льону-довгунця випадала достатня кількість опадів, що дозволило оцінити колекційні сортозразки за цією ознакою. Стійкість до вилягання у них становила від 3,0 до 4,9 балів. Сорт-стандарт на стійкість до вилягання Escalina мав в середньому 4,4 бали. Найбільшу стійкість до вилягання (4,9 балів) отримали зразки: Б 58 (№ реєстрації ІЛК – 01171) із Литви та М 12 (01259) із Білорусі (табл. 1).

*Таблиця 1 – Кращі зразки льону-довгунця за стійкістю до вилягання, 2004-2006 рр.*

№ реєстрації ІЛК	№ Національного каталогу	Зразок	Походження	Стійкість до вилягання	
				бал	± до ст-ту
00787	UF0400741	Escalina, ст-т	Бельгія	4,4	0,0
01171	UF0401790	Б 58	Литва	4,9	+0,4
01179	UF0401791	Б 100	Литва	4,5	+0,5
01184	UF0401595	Тост 1	Росія	4,7	+0,3
01254	UF0401811	Б 146	Литва	4,6	+0,2
01255	UF0401812	Тост 2	Росія	4,8	+0,4
01259	UF0401815	М 12	Білорусь	4,9	+0,4

Всі вивчаємі колекційні зразки мали середню стійкість до фузаріозу та антракнозу.

Довжина вегетаційного періоду є однією з найбільш важливих ознак для селекції льону-довгунця. За роки вивчення російські сорти Тост (01184) та Тост 2 (01255) були скоростиглішими за стандарт Томський 16 на 6 - 7 діб.

Насіннева продуктивність колекційних зразків визначає можливість їх інтенсивного розмноження та впровадження у виробництво. Шість сортозразків льону-довгунця (Тост (01184), Тост 2 (01255) із Росії, Б 100 (01179), Б 146 (01254), Б 58 (01171) із Литви, М 12 (01259) із Білорусі) перевищили стандарт Могильовський 2 за урожаєм насіння на 1,9-20,7%, що становило 105-119 г/м<sup>2</sup>.

Загальна висота рослин льону в значній мірі визначає урожай стебел та волокна і є важливою складовою частиною в його структурі. За даною ознакою відзначились п'ять зразків. Особливо необхідно відзначити литовський сорт Б 100, який був на 8 см вищим за стандарт Могильовський 2 (78 см).

За урожайністю стебел виділилось сім сортозразків, які перевищили сорт-стандарт Могильовський 2 на 2,4-26,2%. З них кращими були білоруський сорт Е 68 (01258) та литовський – Б 100 (01179). Урожайність з одного квадратного метра цих зразків становить 637 і 680 г, відповідно.

Високий вміст та урожай всього волокна – невід'ємна властивість доброго сучасного сорту льону-довгунця. Ці ознаки мають певну чинність при характеристиці зразків як майбутніх донорів для селекції. За роки досліджень середній показник вмісту всього волокна у вивчаємих зразків змінювався в межах від 27,2 до 33,4 %, урожаю всього волокна – від 130 до 196 г/м<sup>2</sup>. Стандарт Могильовський 2 мав вміст волокна - 29,1%, урожай волокна – 166 г/м<sup>2</sup>. Вісім сортозразків мали перевагу за вмістом всього волокна на

0,3-4,0% та його урожаєм на 4,3-27,3%. На особливу увагу заслуговують сорти з вмістом волокна у стеблах понад 30,0%: Б 58 (01171), Б 100 (01179), Б 146 (01254) із Литви, Г 1781-4-18 (01228) із Росії та М 12 (01259) із Білорусі.

Вихід довгого волокна у семи довгунців був на 0,2-6,8% більший у порівнянні зі стандартом Могильовський 21(16,9%).

Важливим комплексним показником якості довгого тіпаного волокна льону-довгунця є середній номер волокна. Всі колекційні зразки не перевищили даний показник стандартного сорту за якістю волокна Зоря 87, який мав номер волокна 12.5. У вивчаємих сортозразків номер волокна коливався в межах від 10,0 до 12,0. За ознакою гнучкості волокна мав перевагу над стандартом російський сорт Тост (01184).

На особливу увагу заслуговують ті зразки, які мають перевагу над стандартом за комплексом ознак (табл. 2). До таких зразків в першу чергу слід віднести російський сорт Тост 2 (01255), який виділився за восьма ознаками, а саме: ранньостиглість, висота рослин, урожай насіння, стебел, вміст та урожай всього волокна, вихід довгого волокна, стійкість до вилягання. Литовські сорти перевищили стандарт: Б 100 (01179) – за сьома ознаками (висота рослин, урожай насіння, стебел, вміст та урожай всього волокна, вихід довгого волокна, стійкість до вилягання); Б 58 (01171) – за шістьма ознаками (урожай насіння, стебел, вміст та урожай всього волокна, вихід довгого волокна, стійкість до вилягання). Чотири сортозразки перевищили стандарт за п'ятьма ознаками: Б 62 (01257) із Литви та Е 68 (01258) із Білорусі за висотою рослин, урожаєм стебел, вмістом та урожаєм всього волокна, стійкістю до вилягання; Б 146 (01254) із Литви – за урожаєм насіння, вмістом та урожаєм всього волокна, виходом довгого волокна, стійкістю до вилягання; М 12 (01259) із Білорусі – за урожаєм соломи, насіння, волокна, вмістом всього волокна і стійкістю до вилягання. За чотирма ознаками (урожай соломи, вміст та урожай всього волокна, вихід довгого волокна) виділився російський зразок Г 1781-4-18 (01228).

Проведені дослідження показують, що вивчені колекційні зразки є цінними джерелами господарських ознак, які необхідно використовувати при створенні нових сортів льону-довгунця в якості вихідного матеріалу. На особливу увагу заслуговує російський сорт Тост 2, який за роки вивчення перевищив стандарт за більшістю показників. На даний зразок було передано запит на видачу Свідоцтва про реєстрацію колекційного зразка до Національного центру генетичних ресурсів рослин України. Більшість сортозразків з комплексом господарськоцінних ознак було залучено до гібридизації за різними напрямками селекції та отримано гібриди F<sub>1</sub>- F<sub>3</sub>, які на даний час випробовуються на першому етапі селекції.

**Таблиця 2 – Кращі колекційні зразки льону-довгунця за комплексом ознак (2004-2006 рр.)**

№ реєстрації ІЛК	№ Національного каталогу	Зразок	Походження	Вегетаційний період		Висота рослин		Урожайність						Вміст всього волокна		Вихід довгого волокна	
				діб	± до ст-ту*	см	% до ст-ту*	насіння		соломи		волокна		%	± до ст-ту*	%	± до ст-ту*
								г/м <sup>2</sup>	% до ст-ту*	г/м <sup>2</sup>	% до ст-ту*	г/м <sup>2</sup>	% до ст-ту*				
00567	UF0400004	Могильовський 2, ст-т	Білорусь	76	0	81	100	89	100	646	100	166	100,0	29,1	0,0	16,9	0,0
01171	UF0401790	Б 58	Литва	74	-1	73	92,4	111	120,7	560	103,9	169	109,7	30,6	+1,5	17,1	+0,2
01179	UF0401791	Б 100	Литва	74	-1	85	110,4	119	115,5	637	115,4	189	116,7	32,6	+2,8	23,3	+4,2
01228	UF0401786	Г 1781-4-18	Росія	76	+1	75	94,9	82	89,1	588	109,1	196	127,3	33,1	+4,0	23,7	+6,8
01254	UF0401811	Б 146	Литва	77	-1	72	93,5	105	101,9	540	97,8	169	104,3	33,2	+3,4	20,8	+1,9
01255	UF0401812	Тост 2	Росія	70	-6	78	101,3	110	106,8	565	102,4	187	115,4	33,4	+3,6	22,3	+3,2
01257	UF0401813	Б 62	Литва	79	+1	83	105,1	65	70,7	552	102,4	160	111,0	29,4	+0,3	18,7	+1,8
01258	UF0401814	Е 68	Білорусь	76	+1	81	102,5	57	61,9	680	126,2	195	126,6	29,8	+0,7	23,5	+6,6
01259	UF0401815	М 12	Білорусь	74	-1	76	96,2	107	116,3	558	103,5	171	111,0	30,6	+1,5	14,8	-2,1

\* - у таблиці наведені середні показники у стандартного сорту, а показники вивчаємих сортів порівнювали з показниками найближче розміщених стандартів

1. *Кутузова С. Н.* Изучение коллекции льна (*Linum usitatissimum*)/ С. Н. Кутузова, А. Г. Питько – Л. : ВНИИР, 1988. – 27 с.
2. *Чучвага В. И.* Метод оценки образцов льна-долгунца на устойчивость к болезням в условиях комплексного инфекционного фона/ В.И.Чучвага, М.И.Логинов // Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы повышения технологического качества льна-долгунца». – Торжок, 2005. – С.279-282.
3. *Рыкова Р. П.* Классификатор вида *Linum usitatissimum* L (лен)/ Р. П.Рыкова – Л. : ВНИИР, 1979. – 16 с.
4. *Рыкова Р. П.* Широкий унифицированный классификатор СЭВ вида *Linum usitatissimum* L / Рыкова Р., Кутузова С., Корнейчук В. [и др.] – Л. : ВНИИР, 1979. – 22 с.
5. *Тимонін М. О.* Удосконалена методика технологічної оцінки лляної соломи з агротехнічних і селекційних дослідів/ Тимонін М. О., Мохер Ю. В., Гілязетдінов Р. Н. – Глухів : ІЛК УААН, 2001. – 14 с.

УДК 581.9:631.52:633.522

## **ВІДМІННОСТІ СОРТІВ КОНОПЕЛЬ ЗА ВМІСТОМ КАНАБІНОЇДІВ**

*М.Д.Мигаль, доктор біологічних наук, професор  
І.Л.Шульга, аспірантка*

*ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР НААН*

---

*Виявлено відмінності між сортами конопель за вмістом, співвідношенням і ступенем мінливості канабіноїдних сполук КБД, ТГК і КБН в оцвітинах жіночих квіток у фазу стиглості рослин. Одержані дані обговорено у зв'язку з теоретичними і практичними питаннями селекції конопель на безнаркотичність.*

Створення безнаркотичних сортів конопель має важливе значення в боротьбі з наркоманією. Тому вивченню даного питання приділяється велика увага. Дослідження проводяться як в теоретичному, так і практичному напрямках [1].

Сорти конопель відрізняються між собою за вмістом канабіноїдів. Вважається: дводомні коноплі більше містять наркотичних речовин, ніж одностомні, південні коноплі – більше, ніж середньоросійські та північні. Селекційна практика показала, що не всі сорти конопель однаковою мірою піддаються добору на елімінацію канабіноїдів, не всі сорти рівнозначні за ступенем стійкості потомства за вмістом наркотичних речовин. Сорти конопель відрізняються за співвідношенням основних канабіноїдів – канабідіолу (КБД), тетрагідроканабінолу (ТГК) і канабінолу (КБН) [2–5].