

УДК 633.521:631.527

Г. М. ДОРОТА, науковий співробітник

А. М. ШУВАР, кандидат сільськогосподарських наук

Р. В. ТЕРЕШКО, фахівець

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшино Пустомитівського р-ну Львівської обл.,

81115, e-mail: cropdepartment@gmail.com

Р. М. ВОЙТОВИЧ, науковий співробітник

Львівська філія Українського науково-дослідного інституту прогнозування та випробування техніки і технологій імені Леоніда Погорілого

вул. Мартовича, 15, смт Магерів Жовківського р-ну Львівської обл., 80327,

e-mail: lfilia@yandex.ru

ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОЛОКНА СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ЛЬОНУ

Представлено результати вивчення зразків льону-довгуңцю колекції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН за окремими технологічними параметрами волокна. Наведено країї зразки льону за вмістом, якістю та урожаєм волокна.

Ключові слова: льон, генофонд, вміст волокна, розривне навантаження, гнучкість.

У роботі з великою кількістю вихідного матеріалу перед селекціонерами постає питання ефективного підбору батьківських пар для схрещування з метою отримання більшої ознаки у поколінні нащадків та її закріплення у наступних поколіннях. Тому отримання вичерпної інформації про властивості зразків вихідного матеріалу потрібне для ефективного селекційного процесу. Основною частиною селекційної роботи для вирішення цього питання при створенні нових гібридів льону є поглиблене вивчення генофонду льону, визначення комбінаційної здатності вихідного матеріалу, пошук більш ефективних методів оцінки селекційного матеріалу та добору генетичних джерел основних господарсько цінних ознак, що має актуальне значення.

Мета і завдання наших досліджень полягали в пошуку і створенні нового вихідного матеріалу для селекції льону зі стабільною продуктивністю, якістю льонопродукції з підвищеними технологічними показниками в поєднанні з високою стійкістю проти шкідників та хвороб у Західному Лісостепу.

Льон - одна з небагатьох технічних культур, що дає одночасно

© Дорота Г. М., Шувар А. М.,
Терешко Р. В., Войтович Р. М., 2014
Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2014. Вип. 56 (I).

два види продукції: волокно і насіння. Волокно льону має унікальні властивості й широко використовується у різних галузях народного господарства. У зв'язку з цим актуальним є вивчення адаптивності льону різного еколого-географічного походження до умов ґрунтово-кліматичної зони Західного Лісостепу та добір кращих генотипів за виходом волокна та його властивостями.

Наукову роботу проводили на базі Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН у польових і лабораторних умовах за методичними рекомендаціями [2–6]. Наявний генофонд льону України і зарубіжжя вивчали за окремими біологічними та господарсько цінними ознаками.

Впродовж 2006–2010 рр. у колекційному розсаднику було посіяно і вивчено 194 зразки льону різних екотипів (льону-довгунцю, льону-межеумку та льону-кучерявцю) з 27 країн світу, їх характеристику за комплексом господарсько цінних ознак представлено у “Каталозі української колекції льону” [1].

Роки проведення досліджень відрізнялися за погодними умовами, що дозволило більш об'єктивно оцінити властивості волокна та його вихід.

Агротехніка вирощування культури – загальноприйнята для даної зони. Сівбу розсадника вихідного матеріалу льону проводили у загальновизначені терміни (ІІІ декада квітня) після озимих зернових під маркер вручну рядковим способом з шириною міжрядь 10 см. Посівна площа ділянки становила 1,0 м², на погонний метр посівного рядка висівали в середньому 200 шт. насінин. Сортозразки висівали блоками, в кожному по 10 зразків. Стандарти – Могилевский-2 та Чарівний – за продуктивністю і Зоря-87 – за якістю волокна. Одержані результати досліджень кожного зразка щорічно порівнювали із показником стандартного сорту, що дозволило виділити кращі зразки льону-довгунцю за технологічними параметрами волокна.

Розширення генетичного різноманіття льону здійснювали через залучення селекційного, місцевого, вітчизняного та зарубіжного матеріалу різного еколого-географічного походження до селекційних програм, внаслідок чого сформовано колекцію, яка налічує 197 сортономерів. В однакових умовах вивчали іноземні (147) та вітчизняні (50) зразки.

У табл. 1 представлено кращі вітчизняні та зарубіжні сортономерні за технологічними показниками волокна. Зокрема серед досліджуваних зразків виділено за показниками гнучкості та розривного навантаження 16 номерів (С-332, L.1 de Wiera, Львівський-5, К-6, Л-1120, Хейя-11, Хейя-14, К-65, Луч, Fibra, Primo,

Персей, Русич, Томский-17, Альфа, Тост-5). Из них для 8 сортотразків (С-332, L.1 de Wiera, Львівський-5, К-6, Л-1120, Хейя-11, Хейя-14, К-65) показник гнучкості волокна на 0–23 %, тобто 0–1,6 мм перевищував стандарт Зоря-87 (7,0 мм), це становило у зразків 7,0–8,6 мм (100–123 %). У 8 сортотразків (Луч, Fibra, Primo, Персей, Русич, Томский-17, Альфа, Тост-5) показник міцності волокна перевищував стандарт на 0–6,2 кН (0–20 %) і сягав значення 30,3–36,5 кН (100–120 %) при показнику 30,3 кН у стандарту Зоря-87.

1. Кращі зразки колекції льону за якістю волокна (2006–2010 рр.)

№ ІСТКР	№ Національного каталогу	Зразок	Походження	Гнучкість		Розривне навантаження	
				мм	% до St	кН	% до St
1	2	3	4	5	6	7	8
St	UF0400635	Зоря-87	UKR	7,0	100	30,3	100
11	UF0400010	ВНИИЛ-2	RUS	6,8	97	23,7	78
17	UF0401065	Луч	RUS	5,6	80	31,5	104
18	UF0401007	Fibra	NLD	5,0	71	30,7	101
27	UF0401121	Primo	NLD	4,8	69	30,3	100
31	UF0400689	С-332	ANG	7,4	106	20,4	67
40	UF0401661	Storm montley	ARG	6,3	90	29,9	99
43	UF0400798	L.1 de Wiera	FRA	8,2	117	23,7	78
79	UF0401304	Львівський-5	UKR	8,6	123	20,4	67
102	UF0401152	Местный-231	BEL	5,2	74	29,3	97
105	UF0401067	К-6	RUS	7,1	101	28,3	93
106	UF0401688	Київський-2	UKR	4,9	70	23,4	77
109	UF0400624	Персей	UKR	5,2	74	30,2	100
113	UF0400712	Русич	RUS	5,9	84	36,5	120
114	UF0401691	Ленок	RUS	6,3	90	30,1	99
118	UF0400711	Томский-17	RUS	6,9	99	30,3	100
123	UF0401695	Каменяр	UKR	6,8	97	21,5	71
131	UF0400002	Победний	RUS	3,2	46	28,7	95
133	UF0400994	Томский-10	RUS	4,3	61	22,0	73
145	UF0401851	Artemida	POL	4,3	61	28,0	92
146	UF0401808	Альфа	RUS	4,3	61	30,3	100
148	UF0401866	Мираж	RUS	4,2	60	30,0	99
155	UF0401884	Тост-5	RUS	5,0	71	32,0	106
165	UF0400444	Київський	UKR	5,7	81	22,2	73
169	UF0400682	Л-1120	RUS	7,5	107	17,6	58
172	UF0402008	Mures	ROU	5,5	79	25,3	83

1	2	3	4	5	6	7	8
177	UF0401696	Світанок	UKR	6,6	94	23,6	78
180	UF0401856	Хейя-11	KUT	7,4	106	21,3	70
182	UF0401838	Хейя-14	KUT	7,3	104	20,4	67
186	UF0401845	К-65	BLR	7,0	100	19,1	63
188	UF0401877	Василёк	BLR	6,2	89	21,8	72
193	UF0401782	Ліра	UKR	6,5	93	24,6	81
HP ₀₅				0,11	0,71		

У результаті роботи за довжиною технічної частини стебла було виділено такі зразки льону-довгунцю: Storm montley, Русич, Томський-10, Ірма, Світанок, Глобус, Ліра. Дані зразки перевищували стандарт Чарівний: Storm montley – на 3 % (1,3 см), Русич – на 2 % (1,1 см), Томський-10 – на 4 % (1,5 см), Ірма – на 16 % (10,6 см), Світанок – на 11 % (7,1 см), Глобус – на 12 % (7,9 см), Ліра – на 3 % (2,2 см).

Колекційні зразки (Storm montley, Местный-3, Київський-2, Персей, Русич, Ленок, Томський-17, Победный, Могилевский (мут.), Томський-10, Альфа, Орион, Гост-5, Ірма, Світанок, Глобус, Ліра), які за роки досліджень виділилися за вмістом волокна у соломі, що становив у межах 25,6–31,0 %, представлено у табл. 2. Вони перевищували стандарт Зоря-87 з вмістом волокна 25,1 % на 0,2–0,24 %, тобто на 0,5–4,9 % волокна у соломі. Найвищий вміст волокна у соломі льону відзначено у сортів Storm montley – 31,0 %, Ленок – 30,0 %, Томський-10 – 30,3 %, Альфа – 30,3 %, Орион – 30,4 %.

Проведені дослідження показали, що серед сортозразків колекційного розсадника за показником врожаю волокна стандарт сорт Могилевский-2 перевищували зразки Storm montley, Местный-3, Київський-2, Персей, Русич, Ленок, Томський-17, Победный, Могилевский (мут.), Томський-10, Альфа, Орион, Гост-5, Ірма, Світанок, Глобус, Ліра на 1–45 %, що становило 1–60 г/м² волокна льону-довгунцю.

За комплексними показниками (довжиною технічної частини стебла, вмістом волокна у соломі та врожаєм волокна) виділилися сортозразки Storm montley (67,3 см, 31 %, 138 г/м²), Русич (67,1 см, 25,6 %, 134 г/м²), Томський-10 (67,5 см, 30,3 %, 191 г/м²), Ірма (76,6 см, 29,5 %, 159 г/м²), Світанок (73,1 см, 28,8 %, 148 г/м²), Глобус (73,9 см, 27,1 %, 150 г/м²), Ліра (68,2 см, 28,0 %, 133 г/м²).

2. Краці зразки колекції льону за продуктивністю (2006–2010 рр.)

№ ІСГКР	№ Національного каталогу	Зразок	Походження	Технічна довжина			Вміст волокна			Врожай волокна		
				см	± до St	% до St	%	± до St	% до St	г/м ²	± до St	% до St
St	UF0400635	Зоря-87	UKR	60,8	-5,2	92,1	25,1	0	100	90	-42	68
St	UF0400004	Могилевский-2	BLR	61,5	-4,5	93,2	23,7	-1,4	94,4	132	0	100
St	UF0400634	Чарівний	UKR	66,0	0	100	24,5	-0,6	97,6	115	-17	87
40	UF0401661	Storm montley	ARG	67,3	+1,3	103	31,0	+5,9	124	138	+6	105
103	UF0400012	Местный-3	BEL	62,0	-4,0	93,9	29,0	+3,9	116	170	+38	129
106	UF0401688	Київський-2	UKR	64,7	-1,3	98,0	26,8	+1,7	107	142	+10	108
109	UF0400624	Персей	UKR	65,2	-0,8	98,8	28,2	+3,1	112	157	+25	119
113	UF0400712	Русич	RUS	67,1	+1,1	102	25,6	+0,5	102	134	+2	102
114	UF0401691	Ленок	RUS	61,6	-4,4	93,3	30,0	+4,9	120	143	+11	108
118	UF0400711	Томский-17	RUS	61,7	-4,3	93,5	28,6	+3,5	114	149	+17	113
131	UF0400002	Победный	RUS	64,0	-2,0	97,0	26,8	+1,7	107	161	+29	122
132	UF0401924	Могилевский (мут.)	RUS	65,1	-0,9	98,6	26,7	+1,6	106	182	+50	138
133	UF0400994	Томский-10	RUS	67,5	+1,5	104	30,3	+5,2	121	191	+59	145
146	UF0401808	Альфа	RUS	63,2	-2,8	95,8	30,3	+5,2	121	183	+51	139
149	UF0401867	Орион	RUS	62,5	-3,5	94,7	30,4	+5,3	121	192	+60	145
155	UF0401884	Гост-5	RUS	63,1	-2,9	95,6	29,3	+4,2	117	190	+58	144
173	UF0400638	Ірма	UKR	76,6	+10,6	116	29,5	+4,4	118	159	+27	120
177	UF0401696	Світанок	UKR	73,1	+7,1	111	28,8	+3,7	115	148	+16	112
191	UF0401920	Глобус	UKR	73,9	+7,9	112	27,1	+2,0	108	150	+18	114
193	UF0401782	Ліра	UKR	68,2	+2,2	103	28,0	+2,9	112	133	+1	101

НІР₀₅

5,47

Висновки. В результаті проведеної науково-дослідної роботи в ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу України поповнено генетичне різноманіття льону для вдосконалення формування генетичних, навчальних та інших спеціальних колекцій з метою цілеспрямованого їх використання в селекційних, наукових та навчальних програмах, що дає змогу підвищити результативність селекційної роботи.

З метою отримання нового селекційного матеріалу з підвищеним вмістом волокна доцільно при схрещуванні використовувати такі сортономері, як Storm montley, Ленок, Томский-10, Альфа, Орион.

Для підвищення показника міцності волокна в сортозразках при проведенні гібридизації слід використовувати такі сортономері, як Луч, Fibra, Primo, Персей, Русич, Томский-17, Альфа, Тост-5.

Найбільшу цінність для селекції за технологічними параметрами мають сортозразки з комплексом ознак Storm montley, Русич, Томский-10, Ірма, Світанок, Глобус, Ліра. Отриманий матеріал використано для створення нових сортів льону-довгунцю.

Список використаної літератури

1. Каталог української колекції льону / [Дорога Г. М., Шувар А. М., Терешко Р. В.]. – Львів-Оброшино : [Б. в.], 2014. - 31 с.
2. Класифікатор ознак рослин виду *Linum usitatissimum* L. (льон) / ІЛК НААН ; [уклад.: М. І. Логінов та ін.]. – Суми : СНАУ, 2010. – 22 с.
3. Методические указания по селекции льна-долгунца / [А. Р. Рогаш и др.]. – Торжок : [Б. и.], 1987. – 64 с.
4. Методические указания по проведению полевых опытов со льном-долгунцом / [Б. С. Долгов и др.]. – Торжок : [Б. и.], 1978. – 74 с.
5. Селекція та первинне насінництво льону-довгунця : методичні рекомендації / [М. І. Логінов та ін.] ; за ред. В. М. Кабанця. – Глухів : РВВ ГНПУ, 2010. – 50 с.
6. Тімонін М. О. Удосконалена методика технологічної оцінки лляної соломи з агротехнічних і селекційних дослідів / М. О. Тімонін, Ю. В. Мохер, Р. Н. Гілязетдінов. – Глухів : [Б. в.], 2001. – 15 с.

Отримано 07.04.2014