

УДК 632 938:633 521

DOI: 10.48096/btc.2020.8(13).19-22

## ГРУПОВА СТІЙКІСТЬ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ ДО ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ

**Чучвага Василь Іванович**

*кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник*

ORCID: 0000-0003-4019-5183

**Кривошеєва Лариса Михайлівна**

*кандидат сільськогосподарських наук*

ORCID: 0000-0001-6688-6930

### ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР НААН

---

***В результаті проведених досліджень отримано цінний перспективний селекційний матеріал льону-довгунця з груповою стійкістю до фузаріозу та антракнозу, який використовується в якості донорів на імунітет до основних хвороб.***

**Ключові слова:** селекція на стійкість до фузаріозу, льон-довгунець, інфекційний фон, групова стійкість.

Північно-східне Полісся України є однією з основних зон льонарства. Площі під льоном-довгунцем тут займають більше 25% всіх посівів цієї культури в Україні.

Найбільш шкодочинними хворобами льону-довгунця на Поліссі України є фузаріоз та антракноз, які призводять до значних втрат врожаю насіння, волокна, зниження якості льонопродукції.

Створення та впровадження у виробництво сортів із достатнім потенціалом самозахисту від патогенів дозволяє покращити фітосанітарну обстановку не шляхом повного знищення, а ефективним регулюванням чисельності та рівня вірулентності популяції фітооб'єкта.

Для успішної селекції необхідно мати цінний вихідний матеріал з доброю комбінаційною здатністю, який задовольнив би вимоги селекціонерів [1].

У зв'язку з цим ми поставили собі за мету отримати цінний перспективний селекційний матеріал льону-довгунця з груповою стійкістю до фузаріозу та антракнозу, який буде використаний в якості донорів на імунітет до основних хвороб.

Необхідно зазначити, що в селекції на імунітет до хвороб основні труднощі визначаються випереджаючими темпами розвитку і розповсюдження окремих, більш агресивних рас патогенів. Тому, виділення і створення нових, раніше не використовуваних донорів стійкості, створення на їх основі більш удосконалених сортів та впровадження їх у виробництво – першочергове завдання для селекціонерів.

Виходячи з того, що фузаріоз та антракноз набули значного розповсюдження у всіх льоносіючих регіонах України, нами була проведена оцінка на стійкість до цих збудників хвороб колекційних сортозразків і селекційних номерів в умовах комплексного інфекційного розсадника, що дало змогу значно зменшити матеріальні витрати на оцінку вихідного матеріалу.

**Матеріали та методика досліджень.** Робота проведена протягом 2017–2019 рр. в умовах комплексного інфекційного розсадника на фузаріоз та антракноз, який створено шляхом внесення перед сівбою в рядки на глибину 5 – 7 см суміші 30-денної чистої культури збудників фузаріозу та антракнозу з розрахунку 7 – 8 г на погонний метр у співвідношенні 1:1. Інфекцію присипали тонким шаром ґрунту з послідуочим поливом.

З метою створення оптимальних умов для розвитку збудників хвороб сівба зразків льону проводилася у пізні строки – у кінці травня місяця. Кожен зразок займав 0,5 м рядка з нормою висіву 50 насінин та міжряддям 10 см у чотирьохкратній повторності. Через кожні 20 номерів висівали блок стандартів: Гладіатор (районований сорт), І 7 (стійкий до фузаріозу), Светоч (сприйнятливий до фузаріозу), Ottawa (стійкий до антракнозу), Тверца (сприйнятливий до антракнозу). Облік ураження селекційних зразків проводили за загальноприйнятою методикою [2].

Індекс розвитку хвороби вираховували за формулою:

$$X = \frac{\sum(ab)}{NK} 100 \%, \quad \text{де:}$$

X – індекс розвитку хвороби, (%)

a – кількість рослин з однаковим ступенем ураження;

b – бал ураження;

N – число рослин у пробі;

K – найвищий бал шкали;

$\sum$  – сума числових показників.

Для оцінки стійкості льону до фузаріозу використовували шкалу Стама:

Група стійкості	Ступінь стійкості	Розвиток хвороби, %
5	Висока	0–20
4	Вище середньої	21–40
3	Середня	41–60
2	Слабка	61–80
1	Дуже слабка	81–95
0	Стійкість відсутня	96–100

Попередню оцінку до фузаріозу і антракнозу здійснювали у фазу повних сходів шляхом підрахунку уражених рослин. Ідентифікацію збудників проводили методом вологої камери.

**Результати досліджень.** Всього за 2017–2019 рр. у комплексному інфекційному розсаднику проведена оцінка за стійкістю до фузаріозу та антракнозу 685 зразків льону-довгунця.

Результатами такої роботи стало створення шістнадцяти ліній, стійких до фузаріозу з балами стійкості 5. Серед кращих слід виділити: добір M<sub>2</sub>–M<sub>3</sub> з селекційних номерів Зоря 87 / Hermes // Глілум (2196); Могилевский 2 / Призыв 81 (2059); Natasja / Hermes (2088); та колекційних зразків: Drakkar (№ кат. ІЛК – К-01356, Франція); с. Dakota (К-01411, США); Somme (К-01264, Канада).

Виділено десять номерів, стійких до антракнозу. До перспективних відносяться: Могилевский 2 / Viking (2077); Hermes / Fany (1956); Opalin / Iona (2124); Золотистий (К-01291, Україна); Jupiter (К-01366, Франція); Альфа (К-01182, Росія).

На основі проведених досліджень виділені перспективні зразки з груповою стійкістю до фузаріозу та антракнозу, які окрім високої стійкості поєднують в собі задовільні продуктивні ознаки, що є важливим фактором для їх використання в подальшій селекційній роботі: Могилевский 2 / Viking (2077); Чарівний / Оршанский 2 (2130); Чарівний / Могилевский 2 // Hermes (2093); Electra / Зоря 87 // Чарівний (2287); Diane (К-01393, Франція); Lea (К-01370, Франція); Merylin (К-01386, Нідерланди).

У результаті індивідуальних доборів на інфекційному фоні було отримано зразки з груповою стійкістю до фузаріозу та антракнозу різного географічного походження, які залучаються у селекційні програми зі створення сортів з високою біоенергетичною продуктивністю та стійкістю до основних хвороб (таблиця).

*Таблиця – Продуктивність кращих селекційних ліній льону-довгунця з груповою стійкістю до фузаріозу та антракнозу (середнє за 2017-2019 рр.)*

Назва селекційного номеру (сорту)	Селекційний номер або № каталога ІЛК	Вегетаційний період	Урожай, т/га		Вміст волокна, %	Урожай волокна, т/га	Стійкість, бал	
			соломи	насіння			фузаріоз	антракноз
Могилевский 2/ Viking	2077	62	3,8	0,63	26,3	0,97	4	5
Чарівний/ Оршанский 2	2130	62	3,4	0,68	27,3	0,93	4	4
Чарівний/ Могилевский 2// Hermes	2093	65	4,9	0,40	25,0	0,68	4	4
Electra/Зоря 87// Чарівний	2287	67	2,4	0,45	22,1	0,53	4	4
Чарівний/Natasja //Viola	2285	67	3,6	0,48	21,3	0,76	4	4
Чарівний/Hermes//Призыв 81	2242	61	3,2	0,23	24,8	0,79	4	3
Natasja/ Псковский 85	2222	61	3,4	0,48	25,8	0,86	4	4
Diane	К-01393	70	5,5	0,83	26,3	1,43	3	4
Lea	К-01370	74	4,4	0,53	30,1	1,32	4	4
Merylin	К-01386	71	5,6	1,0	30,5	1,71	4	4

Даний перспективний матеріал з груповою стійкістю до фузаріозу та антракнозу використовується в подальшій селекційній роботі у якості донорів на імунітет до основних хвороб льону-довгунця. А використання в селекційній роботі методу оцінки стійкості льону до фузаріозу та антракнозу в умовах польового комплексного інфекційного фону значно зменшує матеріальні витрати та підвищує ефективність селекційної роботи на імунітет до хвороб.

### Список використаної літератури

1. Стам Я.М. Устойчивость к фузариозному увяданию у льнов различных географических групп. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. Москва.- Ленинград: Госуд. изд-во с.-х. лит-ры. 1958. Т 31. Вып.3. С. 98–111.
2. Лучина Н.Н. Методы создания устойчивых к фузариозному увяданию форм льна-долгунца. *Селекция и семеноводство*. 1979. №5. С. 24–25.

### GROUP RESISTANCE OF FIBER FLAX TO DISEASES

Vasyl Chuchvaha, Larysa Kryvosheyeva

INSTITUTE OF BAST CROPS NAAS

*As a result of the conducted researches the valuable perspective breeding material of fiber flax with group resistance to fusariosis wilt and anthracnose which is used as donors on immunity to the basic diseases is received.*

**Key words:** breeding for resistance to fusariosis, fiber flax, infectious background, group resistance.

### REFERENCES

1. Stam Ja.M. (1958) Ustojchivost' k fuzarioznomu uvjadaniju u l'nov razlichnyh geograficheskikh grupp [Resistance to fusarium wilt in flax of various geographic groups]. *Trudy po prikladnoj botanike, genetike i selekcii*. M.-L.: Gosud. izd-vo s.-h. lit-ry. Т 31. Vyp.3. 98–111.
2. Luchina N.N. (1979) Metody sozdanija ustojchivyh k fuzarioznomu uvjadaniju form l'na-dolgunca [Methods for creating fiber flax-resistant forms of fusarium wilt]. *Selekcija i semenovodstvo*. №5. 24–25.