

УДК 633.521:632.4

# СПОСОБ ОЦЕНКИ ГИБРИДНОГО МАТЕРИАЛА ЛЬНА-ДОЛГУНЦА ПО УСТОЙЧИВОСТИ К ПАСМО И ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫМ ПРИЗНАКАМ

Л.Н. Курчакова, Всероссийский НИИ льна

Дифференциация селекционного материала по степени устойчивости к пасмо — *Septoria linicola* (Speg.) Gar. — возможна в условиях инфекционно-провокационного питомника. Заражение льна септориозом (пасмо) возможно проводить несколькими способами — внесением в почву чистой культуры возбудителя или пораженной пасмо льносоломы, инокуляцией растений споровой суспензией патогена [1, 4], раскладыванием пораженной пасмо льносоломы непосредственно по всходам [1], обсевами питомника восприимчивым сортом [5]. Сравнение всех этих способов позволило нам рекомендовать для использования при оценке коллекционных образцов льна и селекционного материала на втором этапе селекционного процесса способ создания инфекционного фона путем обсева питомника восприимчивым сортом и раскладывая по его всходам пораженную пасмо льносолому. Кроме того, был разработан способ оценки гибридного материала льна-долгунца по устойчивости к пасмо и хозяйственно полезным признакам [2], использование которого позволяет отбирать селекционно-ценный и устойчивый к пасмо материал на первом этапе селекционного процесса, т.е. в гибридных расщепляющихся популяциях.

Подготовка инокулюма возбудителя пасмо (пораженные пасмо в 3 и 4 степени растения льна) отбирают перед уборкой в инфекционном питомнике или из очагов поражения этим заболеванием. Методом влажной камеры с последующим микроскопированием растения проверяют на соответствие инфекции возбудителю пасмо. Микроскопирование проводят через 1 или 2 сут. после закладки отрезков во влажную камеру. Пораженную пасмо льносолому обмолачивают и хранят под навесом.

В целях провокации развития пасмо посев питомников проводят в третьей декаде мая. Подготовку ярусов для посева квадратным (2,5 × 2,5 см, луночным) способом гибридов F<sub>2</sub>—F<sub>7</sub> и селекционных линий осуществляют в соответствии с Методическими указаниями по селекции льна-долгунца, Торжок, 1987. Через 10 рядов (200 семян) изучаемых форм высевают сорт стандарт по продуктивности, а также сорта-стандарты устойчивый и восприимчивый к пасмо. По периметру питомника высевают восприимчивый к пасмо сорт, по всходам которого раскладывают пораженную льносолому (150—170 г/10 м посева). В период вегетации проводят уход (прополку, полив) и необходимые наблюдения.

Для усиления инфекционного фона при квадратном способе посева проводят инокуляцию споровой суспензией пасмо в вечернее время в фазе конца цветения льна, что позволяет ежегодно получать стабильную оценку по устойчивости сорта к пасмо. Концентрация конидий при инокуляции — 120—150 шт. в поле зрения микроскопа (×280 раз). После инокуляции создаются условия влажной камеры на 48 ч, для чего посев изолируют (оборачивают) полиэтиленовой пленкой. Однако необходимо учитывать, что инокуляция споровой суспензией за счет высокой тем-

пературы, создаваемой под изоляторами, может оказывать отрицательное влияние на семенную продуктивность растений льна-долгунца.

Суспензию возбудителя пасмо получают путем смыва спор с чистой культуры, выращенной на питательной агаризованной среде (Чапека, сусло или Билай), или с твердой (автоклавируемые зерна риса).

При посеве рядовым способом ширина междурядий — 10 см, норма высева — 60—100 шт./погонный метр рядка. Через 30 рядков изучаемых форм высевают по одному рядку стандарты: по продуктивности, устойчивости и восприимчивости к пасмо. Вокруг яруса с испытуемыми формами отдельным ярусом (шириной 50 см) располагают восприимчивый к пасмо сорт льна-долгунца. После появления его всходов по ним раскладывают пораженную пасмо льносолому из расчета 300—400 г/10 погонных метров яруса. При жаркой и сухой погоде осуществляют полив ярусов с разложенной на них льносоломой.

В период вегетации за растениями проводят необходимый уход и наблюдения. При резком дефиците влаги в фазах бутонизации и цветения льна проводят дополнительный полив ярусов с восприимчивым сортом и ярусов с испытуемыми формами, что способствует как развитию растений, так и пасмо на них.

Уборку льна в рядовом или луночном питомниках проводят в фазе желтой спелости. Пораженность пасмо учитывают по 5-балльной шкале: 0 — отсутствие поражения (здоровое растение); 1 — следы пятен на стеблях и соцветиях метелки (слабая степень поражения); 2 — ярко выраженные пятна (до 5 шт.) размером до 0,5 см на стебле и соцветиях метелки, пятна не охватывают стебель по окружности (средняя степень поражения); 3 — ярко выраженные пятна (свыше 5 шт.) размером более 0,5 см, имеются пятна, охватывающие весь стебель (сильная степень поражения); 4 — на стеблях и соцветиях масса сливающихся пятен, сплошь покрытых пикнидами, побурение стебля, ломкость его и соцветия (очень сильная степень поражения).

Процент развития болезни подсчитывают по общепринятой формуле :

$$P_6 = \sum(a \times b) \times 100 / AK, \text{ где}$$

P<sub>6</sub> — развитие болезни, %  
 а — число растений с одинаковым признаком поражения,  
 б — соответствующий этому признаку балл поражения,  
 ∑ — сумма произведений числовых показателей,  
 А — число растений в учете (здоровых и больных),  
 К — высший балл учетной шкалы.

Отбор и браковку во втором и последующих поколениях гибридов осуществляют как по семьям, так и по отдельным растениям в пределах семьи. При анализе растений по пораженности, отбирают растения и семьи как здоровые (без поражения), так и со слабой степенью поражения. 

**Л.Н. Курчакова, Всероссийский НИИ льна**  
**L.N. Kurchakova, All-Russia VNIL**

Способ создания инфекционно-провокационного фона для оценки се-лекционного материала льна-долгунца по устойчивости к пасмо и хо-зяйственно полезным признакам  
Method of creation of a infected-provocation backgrounds for an evaluation of a selection material flax on stability to pasmo and agronomic traits

**Резюме**

Способ позволяет совмещать оценку и отбор элитных растений льна-долгунца по устойчивости к пасмо и хозяйственно полезным признакам на-чиная с F2. Использование этого способа обеспечит создание устойчивых к пасмо и высокопродуктивных по волокну форм, сортов льна-долгунца. Пред-ставлены методика подготовки инфекционного материала, способы создания инфекционного фона, шкала для учета степени развития болезни льна пасмо (*Septoria linicola* (Speg.)Gar.).

The method allows to combine an evaluation and selection better of plants flax on stability to pasmo and agronomic to useful indications since F2. The use of this method will supply creation stable to pasmo and productive on a filament of the forms, grades flax. The methods of creation of a zymotic hum noise, scale for the account of a degree of development of illness flax pasmo (*Septoria linicola* (Speg.)Gar).

**Литература**

1. Вахрушева Т.Е. Оценка сортовой устойчивости льна к пасмо/ Т.Е. Вахрушева// Л., 1980. – 26 с.
2. Курчакова Л.Н. Создание инфекционного фона для оценки селекци-онных образцов льна по устойчивости к пасмо/ Л.Н. Курчакова // Сб. науч. тр. ВНИИЛ. Вып. XXV. Торжок. 1988. – С.39-41.
3. Курчакова Л.Н. Патент на изобретение № 2242872 «Способ оценки гибридного материала льна-долгунца по устойчи-вости к пасмо (возб. *Septoria linicola* (Speg.) Gar.) и хозяйственно-полезным при-знакам». Зарегистрирован 27.12.2004 г.
4. Лошакова Н.И. Методы создания инфекционных фонов для изуче-ния устойчивости льна к пасмо / Н.И.Лошакова// Сб. науч. тр. ВНИИЛ. Вып. XV. Торжок. 1978. С. 18-21.
5. Goulden G.H. Breeding for Disease – Resistance in Canada Part II Flax and Forage crops From the Empire / G.H. Goulden, T.M. Stevenson// Experimental Agriculture. Oxford. -1949. Oct. –Vol. XVII. - N 68. – P. 222-229.