

**Эпидемиология стеблевой ржавчины в Западной Сибири: применение SSR маркеров**

**Научный руководитель – Салина Елена Артемовна**

**Кельбин Василий Николаевич**

*Аспирант*

Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского  
отделения РАН, Новосибирск, Россия

*E-mail: kelbin@inbox.ru*

Стеблевая ржавчина *Puccinia graminis* Pers. - биотрофный грибок, возбудитель стеблевой ржавчины злаков, один из самых вредоносных инфекций злаковых культур с высоким генетическим разнообразием. Внутри вида существует несколько специальных форм (*formae speciales*), вирулентных к различным злаковым культурам. Симптомы поражения в регионе регистрируются на барбарисе, промежуточном растении-хозяине, и на дикорастущих злаках, однако, не выяснено, принадлежат ли они к пшеничной специальной форме гриба *P. graminis* f. sp. *tritici* (*Pgt*).

Цель данного исследования - провести генетический анализ западно-сибирской популяции *P. graminis* по микросателлитным локусам для изучения особенностей эпидемиологии болезни в регионе.

Для анализа генетического разнообразия внутри западно-сибирской популяции был применен метод генотипирования с использованием набора 11 тринуклеотидных SSR-маркеров, разработанных специально для *Pgt* [1]. SSR-генотипирование позволяет выявить различия в пределах одного вида или близкородственных видов.

Было генотипировано 58 образцов *P. graminis*, собранных в течение вегетационного периода 2018 и 2019 гг. в Новосибирской области с барбариса (эциоспоры), с дикорастущих злаковых трав (урединоспоры), с озимой и яровой пшеницы (монопустульные изоляты, выделенные из урединопустул), и 2 контрольных образца инфекции из Омской области и Алтайского края с восприимчивых к стеблевой ржавчине сортов пшеницы.

Профили большинства SSR-маркеров оказались одинаковыми у образцов эциоспор, прошедших половой процесс на барбарисе, и образцов урединоспор, собранных на дикорастущих злаках в окрестностях пораженных кустов барбариса, отличаясь при этом от SSR-профилей образцов с пшеницы. Все образцы монопустульных изолятов, полученных с пшеницы, включая образцы с восприимчивых сортов пшеницы из Омской области и Алтайского края, имели одинаковый профиль, отличимый от эциоспор и урединоспор с дикорастущих злаков.

На основании полученных результатов можно сделать выводы: (1) в Новосибирской области барбарис не является источником инфекции для пшеничных посевов; (2) полный жизненный цикл гриба в местной популяции реализуется через прохождение урединостадии на дикорастущих злаках; (3) популяция *Pgt*, паразитирующая на озимой и яровой пшенице в Новосибирской области, имеет экзогенное происхождение.

Работа поддержана Российским Фондом Фундаментальных Исследований № 17-29-08018 и бюджетным проектом № 0259-2019-0001-С-01.

**Источники и литература**

- 1) Zhong S., Leng Y., Friesen T.L., Faris J.D., Szabo L.J. Development and characterization of expressed sequence tag-derived microsatellite markers for the wheat stem rust fungus *Puccinia graminis* f. sp. *tritici* // *Phytopathology*. 2009. V. 99. No. 3. P. 282-289.