

## **ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ ИДЕНТИФИКАЦИИ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ И ЯЧМЕНЯ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА**

Подлинность сортов пшеницы и ячменя осуществляют по методическим указаниям методом электрофореза [1]. Метод основан на разделении веществ, в данном случае проламинов, по подвижности в электрофоретическом поле. Проламины (глиадины пшеницы, гордеин ячменя) экстрагируются из семян и разделяются в полиакриламидном геле в кислой среде. Электрофоретические спектры проламинов специфичны не только для сорта, но и для отдельных линий внутри сорта. Сопоставляя полученные спектры проламинов анализируемых сортов со спектрами каталога проводят идентификацию сортов и устанавливают подлинность и чистоту сорта.

Так как эта методика регламентируется методическими указаниями, то она должна быть валидирована лабораториями которые ее применяют. Цель работы – провести валидацию методики идентификации сортов пшеницы и ячменя методом электрофореза.

Для этого был разработан план валидации и установлены характеристики метода, которые необходимо валидировать. Так как метод относится к методу идентификации, то не все аналитические характеристики можно валидировать. В качестве валидационных характеристик были выбраны: чувствительность, специфичность, повторяемость и внутрилабораторная воспроизводимость.

Для определения аналитической чувствительности было проанализировано по 6 серий выборок пшеницы и ячменя одного сорта с небольшим количеством внесенных зерен другого сорта (1-3) для формирования искусственной смеси с различным содержанием сортовой примеси. В общей сложности 100 единиц зерен в серии. По полученным результатам было идентифицировано 100 % зерен другого сорта, следовательно, чувствительность метода составляет 100 %.

Для определения селективности было отобрано по две выборки одного и того же сорта пшеницы и ячменя, но различающиеся между собой по параметрам: время сбора зерна (год уборки), условия вегетации. Дополнительно были проанализированы выборки семян пшеницы с внесенными семенами других культур - ячменя, пшеницы и овса. По полученным данным было установлено, что на проявление идентифицирующих признаков в составе сорта пшеницы не оказывают влияние факторы, способные помешать идентификации: условия выращивания и время сбора зерна.

С целью валидации повторяемости результатов измерений, были протестированы 6 серий искусственно смоделированных выборок одного сорта пшеницы и ячменя с установленным числом зерен другого сорта (1, 2, 3 зерна в выборке из 100 зерен), а также были использованы данные, полученные при изучении чувствительности. Измерения производились одним и тем же оператором, с использованием одного и того же оборудования, в пределах короткого интервала времени. Было установлено, что повторяемость результатов составляет 100 %.

В исследованиях внутрилабораторной воспроизводимости были проанализированы двумя специалистами по 6 серий выборок одного сорта пшеницы и ячменя с установленным значением сортовой чистоты и искусственно внесенным определенным числом зерен другого сорта 1, 2 и 3 штуки. В результате исследований была определена 100 % воспроизводимость результатов.

Таким образом, в результате экспериментальных исследований была установлена пригодность применения метода электрофореза для идентификации сортов пшеницы и ячменя.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Идентификация сортов пшеницы и ячменя методом электрофореза: методические указания / Всесоюзный НИИ растениеводства им. В.И. Вавилова. – Ленинград, 1989. – 15 с.