



DOI 10.21178/2079–6080.2021.4.19
УДК 630*232.13

Опыт генетической паспортизации ясеня с применением микросателлитных маркеров

© С.Г. Ржевский, Е.Ю. Аминова, Т.А. Гродецкая

The experience of genetic certification of ash using microsatellite markers

S.G. Rzhovsky, E.Yu. Amineva, T.A. Grodetzkaya (All-Russian Research Institute of Forest Genetics, Breeding and Biotechnology)

At present, ash (*Fraxinus* spp.) are exposed to pests and pathogens (including the narrow-bodied ash emerald beetle *Agrilus planipennis* Fairmaire and the parasitic fungus *Hymenoscyphus fraxineus*), and therefore their populations in the European part of Russia suffer significant damage. For ash, which is a valuable forest species, in conditions of the threat of population decline, it is relevant to use genetic certification methods. For valuable forest species, it is relevant to use methods of genetic management. This article presents results of genetic certification of common ash (*Fraxinus excelsior* L.). For the analysis, ten pairs of primers for microsatellite loci were used. The result showed the complete specificity of these markers for the studied samples, and also made it possible to identify significant polymorphism among the studied representatives. Based on the results of PCR analysis, studied loci demonstrate the presence of a wide range of various amplification products, including double and triple ones. There is also a significant number of products differing in weight within one to two tens of nucleotides. Based on these results, it should be assumed that the studied samples are characterized by significant genetic diversity, despite growing in the same territory. As a result of the study, it can be concluded that the primers used are suitable for genotyping local ash representatives. The obtained genetic passports make it possible to demonstrate the profile of the microsatellite loci of the studied samples; they are suitable for their identification and comparison with other ash specimens.

Keywords: genotyping, *Fraxinus*, microsatellites, polymorphism, SSR-markers

Опыт генетической паспортизации ясеня с применением микросателлитных маркеров

С.Г. Ржевский, Е.Ю. Аминаева, Т.А. Гродецкая

В настоящее время популяции представителей рода ясень (*Fraxinus* spp.) во всем мире, в том числе и в Европейской части России, несут существенный урон из-за воздействия вредителей и инфекций (в частности – ясеновой изумрудной узкотелой златки *Agrilus planipennis* Fairmaire и патогенного гриба *Hymenoscyphus fraxineus* (T. Kowalski) Baral, Queloz & Hosoya). Поражение ясеня в естественных насаждениях наблюдается и на территории Воронежской области. В условиях угрозы сокращения численности и полного исчезновения хозяйственно ценной лесной породы, которой является ясень, актуально использование методов генетической паспортизации. В настоящей статье представлены результаты генетической паспортизации ясеня обыкновенного (*Fraxinus excelsior* L.). Для проведения анализа были использованы десять пар праймеров к микросателлитным локусам. Результат показал полную специфичность данных маркеров для исследуемых образцов, а также позволил выявить существенный полиморфизм среди проанализированных экземпляров. По итогам проведенного ПЦР-анализа изученные локусы демонстрируют наличие широкого спектра разнообразных продуктов амплификации, в том числе – двойных и тройных. Также наблюдается значительное количество продуктов, различающихся по массе в пределах одного-двух десятков нуклеотидов. Исходя из данных результатов, стоит предположить, что исследуемые образцы характеризуются существенным генетическим разнообразием, несмотря на произрастание на одной территории. Для уточнения степени их генетического родства следует продолжить работы по генотипированию. В результате проведенного исследования можно заключить, что использованные праймеры пригодны для генотипирования местных представителей ясеня. Полученные генетические паспорта позволяют продемонстрировать профиль микросателлитных локусов исследуемых образцов, они пригодны для их идентификации и сравнения с другими экземплярами ясеня.

Ключевые слова: генотипирование, микросателлиты, полиморфизм, *Fraxinus*, SSR-маркеры

Ржевский Станислав Геннадьевич – мл. науч. сотр. лаборатории биохимии, молекулярной генетики и физиологии растений

E-mail: slavaosin@yandex.ru.

Аминаева Елена Юрьевна – науч. сотр. лаборатории биотехнологии

Гродецкая Татьяна Александровна – мл. науч. сотр. лаборатории биотехнологии

E-mail: tatyana.pokusina@yandex.ru.

ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии»

394000, Воронеж, ул. Ломоносова, 105

E-mail: ilgis@lesgen.vrn.ru