

УДК 630*587

И.В. Толкач, к. с-х. н., доц., О.С. Ожич, асс. (БГТУ, г. Минск);
А.В. Таркан, гл. инженер (РУП «Белгослес», г. Минск)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ СПЕКТРАЛЬНЫХ СИГНАТУР ПОЛОГА СОСНОВЫХ И ЕЛОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ НА СНИМКАХ СКАНЕРА ADS-100

В 2014 г. в Беларуси был приобретен воздушный цифровой сканер ADS-100, материалы съемки которого в настоящее время используются для целей лесоустройства. В этой связи целью работы стало выявление изменчивости дешифровочных показателей и спектральных сигнатур крон деревьев и полога сосновых и еловых древостоев, на которых основываются методы автоматизированного дешифрирования лесных насаждений.

Исследование закономерностей изменчивости спектральных сигнатур выполнялось по материалам съемки лесного фонда ГЛХУ «Червенский лесхоз» 2015 г. на 69 снимках пяти маршрутов. Пространственное разрешение снимков – 0,3 м. На первом этапе была выполнена оценка средних значений и показателей изменчивости спектральных яркостей сосновых и еловых древостоев. Из повыведельной базы данных выбраны насаждения, у которых доля главной породы составляла не менее 8 единиц, полнота не менее 0,7. Всего было отобрано 1912 выдела: сосны – 1514 шт., на площади 4560 га; ели – 398 шт., на площади 845,8 га. Возраст древостоев на отобранных выделах составлял для сосны – 7–105 лет, ели – 9–90 лет. Для каждого выдела с использованием SAGA-GIS были вычислены минимальное, максимальное и среднее значения яркости пикселей на выделе в каждом спектральном канале, размах распределения, среднеквадратическое отклонение, дисперсия, коэффициент вариации.

Для совокупностей выделов по каждой породе выполнены оценка основных статистических показателей распределений спектральных сигнатур для четырех спектральных каналов. Как показали результаты статистического анализа во всех диапазонах наблюдаются различия между средними значениями спектральных яркостей полога сосновых и еловых древостоев. Изменчивость спектральных яркостей по породам небольшая, коэффициент вариации составляет в разных каналах 12-15%. Лишь у ели в ближнем инфракрасном канале коэффициент вариации 20,2%, что вполне объяснимо – в еловых насаждениях из-за густой конусообразной формы кроны наблюдается высокая контрастность освещенной части и теней.