

## **ЗАВИСИМОСТЬ ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСНЫ И ЕЛИ ОТ ВЛИЯНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ В СМЕШАННОМ ДРЕВОСТОЕ**

В связи с преобладанием на территории Республики Беларусь смешанных насаждений, что связано с быстротой роста в молодом возрасте сосны, ели и березы, высокой приспособляемостью к разным условиям среды, нетребовательностью к почвам и климату, засухоустойчивостью, вопрос об оптимизации лесовыращивания данных насаждений является актуальным на протяжении многих лет.

При таксации древостоя на пробной площади использовался метод сплошного перечета деревьев.

Для каждого дерева с помощью мерной вилки были измерены два перпендикулярно расположенных диаметра на высоте 1,3 м от комля, с округлением до 0,1 см, высота деревьев. Для каждого дерева была измерена высота и протяженность живой кроны с помощью оптического высотомера *SUUNTO PM5/1520*. Измерение радиуса крон так же, как и положение деревьев в системе координат, проводилось с помощью ультразвукового дальномера *Haglof DME*.

Собранные данные вносились в программу *Q-Gis*. В ходе обработки экспериментальных данных и картирования по собранным в процессе полевых работ координатам, была определена пространственная структура древостоя. Построена схема расположения деревьев на пробной площади.

Для дальнейшего построения пространственного размещения деревьев на пробной площади использовался метод линейных засечек. В пределах каждого квадрата 10x10 м измеряется расстояние от двух угловых вешек до дерева или пня.

Для упрощения работы использовался ультразвуковой дальномер. По результатам измерений в *Q-GIS* сформирована цифровая модель пробной площади.

По каждой породе выбиралось 20% деревьев для дальнейшего анализа. Около отобранных деревьев в пределах их кругов конкуренции выбираются соседние деревья, разделенные по породам. За круг конкуренции принимается двойной радиус кроны. Для получения среднего радиального прироста отобранных деревьев более точным способом были взяты и отсканированы керны, которые далее обрабатывались с помощью *Q-GIS*.

Регрессионный анализ полученных данных осуществляется в программе Statistica. Была сформирована общая таблица таксационных показателей деревьев сосны и ели.

Затем в программе отдельно по породам анализируется влияние соседних деревьев на сосну (потом ель) путем построения регрессионных уравнений и анализа показателей дисперсии и коэффициента корреляции.

Оценивалась зависимость таксационных показателей центральных деревьев сосны (ели) (диаметра ( $D$ ), высоты ( $H$ ), радиуса кроны ( $R$ ), радиального прироста ( $Z$ )) от таксационных показателей (диаметра, высоты, радиуса кроны) соседних деревьев различных пород и среднего расстояния до соседних деревьев ( $L$ ).

Исходя из выведенных уравнений выявлено, что большее влияние на рост и развитие деревьев сосны оказывают деревья ели и березы. При этом береза оказывает наибольшее влияние на диаметр дерева (уравнение:  $D_{\text{сосны}}=b_0+b_1\cdot L_б+b_2\cdot D_б+b_3/H+b_4\cdot R_б$ , с коэффициентом корреляции равным 0,77649311), а ель – на высоту дерева (уравнение:  $H_{\text{сосны}}=b_0+b_1\cdot L_е+b_2/D_е^3+b_3\cdot H_е^3+b_4\cdot R_е$ , с коэффициентом корреляции равным 0,75). Это обусловлено нахождением пород в разных ярусах, быстротой роста, а также конкуренцией за свет.

На влияние и развитие ели наибольшее влияние оказывают деревья березы, оказывающие высокое влияние на радиус кроны смоделированное уравнение:  $R_{\text{ели}}=b_0+b_1/(L_б\cdot R_б)+b_2/H_б^2+b_3\cdot D_б^3$  с коэффициентом корреляции равным 0,98, что так же обусловлено нахождением в разных ярусах и конкуренцией за световую энергию.

Исследование показало очевидное влияние пространственной структуры древостоя на таксационные показатели произрастающих в нем деревьев, а соответственно возможность воздействия на эту структуру проводимыми рубками ухода, для достижения конкретных таксационных показателей. Что позволит формировать древостои с заданными качественными характеристиками.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Погорельский В. А. «Влияние пространственной структуры древостоев на конкуренцию деревьев»// 70-я научно-техническая конференция учащихся, студентов и магистрантов// 15–20 апреля Минск: сборник научных работ. Ч. 1 – Минск: БГТУ, 2019. – С. 98–100.

2. Погорельский В. А. «Влияние пространственной структуры на таксационные показатели сосны в смешанном древостое» // 71-я научно-техническая конференция учащихся, студентов и магистрантов: тезисы докладов: в 4-х ч. – Минск, 20–25 апреля 2020 г. – Минск: БГТУ, 2020. – Ч. 1. – 278 с.