

## ЛИТЕРАТУРА

1. Атрощенко, О.А. Дипломное и курсовое проектирование по лесоустройству: учеб. пособие для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» /О.А. Атрощенко, В.Е. Ермаков. – Мн: БГТУ, 2004.– 236 с.
2. Погребняк, П.С. Общее лесоводство / П.С. Погребняк.– М.: Колос, 1958. – 440с.
3. Положение о порядке лесовосстановления и лесоразведения. Постановление министерства лесного хоз-ва Респ. Беларусь от 19.12.2016 г. № 80 (в ред. Постановления М-ва лесного хоз. Респ. Беларусь 24.03.2022 № 5). – Минск: М-во лесного хоз-ва. Респ. Беларусь, 2022. – 70 с.
4. Якимов, Н. И. Лесные культуры и защитное лесоразведение: учеб. пособие для студентов специальности «Лесное хозяйство» : В 2 ч. / Н. И. Якимов, В. К. Гвоздев, В. В. Носников. – Минск : БГТУ, 2019. – Ч 2. – 222 с.

УДК 630\*233

Н.И. Якимов, доц., канд. с.-х. наук;  
А.В. Юрения, доц., канд. с.-х. наук;  
Н.К. Крук, доц., канд. биол. наук  
(БГТУ, г. Минск)

### **ДИНАМИКА СОХРАННОСТИ РАЗНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ ПРИ ПОСАДКЕ В УСЛОВИЯХ ПРУДОВ-НАКОПИТЕЛЕЙ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД**

Осадки сточных вод, образующиеся в результате очистки городских сточных вод, являются негативным фактором антропогенного воздействия на окружающую среду. Сточные воды представляют собой жидкость с характерным неприятным запахом, содержащую взвешенные частицы и могут быть загрязнены различными химическими веществами, относящимися по токсичности к веществам различных классов опасности. В Республике Беларусь хранят осадки сточных вод в иловых прудах, что является неблагоприятным влиянием на окружающую среду.

Целью лесной рекультивации территории иловых прудов-накопителей является улучшение санитарно-гигиенического состояния окружающей среды, которое сводится к защите от газообразных примесей и аэрозолей.

При посадке древесных пород в неблагоприятных условиях для их роста может наблюдаться значительный отпад деревьев. Поэтому

целью исследований являлось изучение изменения сохранности высаженных деревьев по годам.

Сохранность деревьев – важный лесокультурный показатель, характеризующий состояние лесных культур в момент формирования древостоя. Сохранность определяется отношением жизнеспособных растений в настоящее время к первоначальной густоте посадки и выражается в процентах.

Сохранность разных древесных пород по годам за 2020-2023 года приведена в таблице 1.

Сохранность оценивалась в августе в зависимости от наличия листьев и жизнеспособных деревьев. На третий год выращивания опытных культур такие виды как клен, боярышник, пузыреплодник, бирючина, кизильник в результате возобновления роста из спящих почек показали более высокую сохранность, чем в предыдущие годы. Такое увеличение сохранности свидетельствует, что древесные растения способны приспосабливаться и возобновлять рост в неблагоприятных условиях среды.

На четвертый год роста опытных посадок наблюдалось снижение сохранности у многих пород. Значительное изменение сохранности по сравнению с 2022 годом наблюдалось у клена остролистного – на 34,4%.

**Таблица 1 – Динамика сохранности древесных видов на территории илового пруда-накопителя**

| Древесный вид               | Посажено, шт. | Сохранность, % |      |      |      |
|-----------------------------|---------------|----------------|------|------|------|
|                             |               | 2020           | 2021 | 2022 | 2023 |
| 1                           | 2             | 3              | 4    | 5    | 6    |
| Береза повислая             | 605           | 37,7           | 32,7 | 20,0 | 16,5 |
| Клен остролистный           | 1380          | 75,4           | 57,3 | 59,7 | 25,3 |
| Липа крупнолистная          | 160           | 38,3           | 35,6 | 31,9 | 31,2 |
| Дуб красный                 | 120           | 11,6           | 4,2  | 5,0  | 5,0  |
| Рябина обыкновенная         | 60            | 28,8           | 16,7 | 21,7 | 13,3 |
| Сосна обыкновенная          | 300           | 0,3            | 0,3  | 0,3  | –    |
| Ель европейская             | 300           | 1,8            | 1,0  | 1,0  | –    |
| Боярышник обыкновенный      | 90            | 41,3           | 36,7 | 56,7 | 45,6 |
| Пузыреплодник калинолистный | 600           | 34,7           | 21,5 | 24,5 | 18,3 |
| Дерен белый                 | 60            | 23,3           | 21,7 | 25,0 | 13,3 |
| Сирень обыкновенная         | 110           | 30,7           | 18,2 | 18,2 | 19,1 |
| Бирючина обыкновенная       | 60            | 5,0            | 3,3  | 1,7  | 5,0  |
| Кизильник блестящий         | 60            | 7,3            | 1,7  | 6,7  | 3,3  |

У дерна белого, боярышника обыкновенного и рябины обыкновенной сохранность снизилась соответственно на 11,7%, 11,1% и

8,4%. Менее значительное число деревьев сохранилось по сравнению с предыдущим годом у липы крупнолистной (на 0,7%), березы повислой (на 3,5%), кизильника блестящего (на 3,4%), пузыреплодника калинолистного (на 6,2%).

Вместе с тем, за счет возобновления роста из спящих почек сохранность некоторых пород увеличилась. У бирючины обыкновенной она увеличилась на 3,3%, у сирени обыкновенной – на 0,9%, у дуба красного – не изменилась.

На третий год после посадки сохранность деревьев, созданных посадочным материалом с закрытой корневой системой, также снизилась (таблица 2).

Причем значительное снижение сохранности древесных растений произошло у хвойных пород. По сравнению с предыдущим годом сохранность у сосны обыкновенной снизилась на 25,9%, а у ели европейской на 52,1%. На этом основании хвойные породы сложно рекомендовать в качестве древесных видов для культивирования в условиях иловых прудов.

На первом году после посадки у некоторых деревьев березы повислой наблюдалось сбрасывание листьев, а на второй год они возобновили рост.

**Таблица 2 – Сохранность опытных посадок, созданных сеянцами с закрытой корневой системой**

| Древесный вид      | Посажено, шт. | Сохранность, % |         |         |
|--------------------|---------------|----------------|---------|---------|
|                    |               | 2021 г.        | 2022 г. | 2023 г. |
| 1                  | 2             | 3              | 4       | 5       |
| Сосна обыкновенная | 350           | 78,1           | 72,6    | 46,7    |
| Ель европейская    | 165           | 85,5           | 77,6    | 25,5    |
| Береза повислая    | 48            | 60,4           | 66,7    | 22,9    |
| Ольха черная       | 32            | 31,3           | 9,4     | 6,2     |

Поэтому сохранность березы на второй год даже немного увеличилась, а на третьем году она уменьшилась на 43,8%. Ольха черная имеет низкую сохранность, которая снизилась на третьем году роста до 6,2%.

Это можно объяснить тем, что корни сеянцев с закрытой корневой системой в первые годы после посадки находятся в торфяном субстрате с добавлением необходимых элементов питания.

Как только корни выходят за пределы этого субстрата, они попадают в сложные условия произрастания с не благоприятной средой для роста растений. Поэтому иногда не происходит адаптация древесных пород к сложным почвенно-грунтовым условиям и их сохранность снижается.