

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗОВАТЕЛЕЙ ПОСЕЛКА ПРИЮТОВО В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

© 2012 Р.А. Сейдафаров, Р.Р. Сафиуллин

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 7

Поступила 15.03.2012

В статье рассматривается влияние промышленного загрязнения поселка Приютово на естественное возобновление основных лесобразующих видов. Установлено, что естественное возобновление березы повислой происходит удовлетворительно; подрост тополя бальзамического характеризуется существенными признаками дигрессии. Показано, что необходимо регулярное прореживание насаждений

Ключевые слова: техногенез, мелкий подрост, крупный подрост, естественное возобновление, адаптационная реакция.

В настоящее время вопросам естественного возобновления древесных растений в условиях промышленного загрязнения уделяется повышенное внимание. Обсуждаются результаты многолетних стационарных исследований семенного возобновления древесных растений на техногенных участках [1-4]. Рассмотрены основные пути поступления диаспор древесных растений на техногенно нарушенные участки, особенности развития и роста молодого поколения древесных пород на участках с разной интенсивностью воздействия загрязнителей, а также в связи с различными природными условиями [1-7].

Поселок Приютово расположен в Белебеевском районе Республики Башкортостан. Поселок характеризуется смешанным типом промышленного загрязнения с суммарными выбросами загрязняющих веществ – более 100 тыс. т ежегодно, в том числе бензапирена, ксилола, фенола, толуола. В настоящее время возможность использования древесных растений в качестве организмов, способных поглощать промышленные поллютанты, весьма актуальна. В то же время, эффективность использования различных видов древесных растений зависит во многом от их возобновительной способности. Естественное возобновление – сложный процесс, зависящий от большого количества факторов.

Цель исследования – изучение особенностей естественного возобновления основных лесобразователей поселка Приютово

Задачи исследований:

1. Оценить количество и состояние подроста древесных растений на территории поселка Приютово;
2. Оценить перспективы развития насаждений поселка Приютово.

Объекты исследования: насаждения березы повислой (*Betula pendula* Roth.) и тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), произрастающие в пределах поселка Приютово.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Район исследования был поделен на две зоны: зона

Сейдафаров Рустэм Адыевич, к.б.н., учитель биологии, e-mail: sedafarov@yahoo.com; *Сафиуллин Руслан Радикович*, ученик 11 класса, e-mail: Rysel-CP@yandex.ru

загрязнения (в непосредственной близости от источников промышленного загрязнения), и зона контроля (30 км от источников загрязнения).

Было заложено 4 пробных площади: ПП № 1, ПП № 2 – насаждения березы повислой и тополя бальзамического, соответственно, в зоне загрязнения; ПП № 3, ПП № 4 – древостой березы повислой и тополя бальзамического, соответственно, в зоне контроля [8].

Комплекс работ по изучению естественного возобновления заключался в характеристике количества, состава, высоты и происхождения (генезиса) подроста. На заложённых пробных площадях было проведено геоботаническое описание. Флористический состав определяли на 5-7 площадках размером 1x1 м, расположенных по диагонали пробной площади.

Статистическую обработку данных проводили стандартными методами с использованием программы Excel 2007.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все исследованные насаждения представляют собой монокультуру. Отмечено уменьшение густоты насаждений, сомкнутости и проективного покрытия при усилении промышленного загрязнения (табл. 1)

Береза повислая

В зоне сильного загрязнения окружающей среды (ПП № 1) количество деревьев березы повислой – 235 шт./га. Возраст насаждения – 40 лет.

Отмечено уменьшение количества подроста при усилении загрязнения, как мелкого, так и крупного (рис. 2).

Количество деревьев и кустарников под пологом леса: 25 - вяза шершавого, 27 – клена остролистного, 95 – рябины обыкновенной, 21 – черемухи обыкновенной. Доля подроста березы повислой в общем количестве подроста составляет 12 %.

В зоне контроля (ПП № 3) количество деревьев березы повислой составляет 398 шт./га. Возраст насаждения – 42 года. Древостой представляет собой монокультуру.

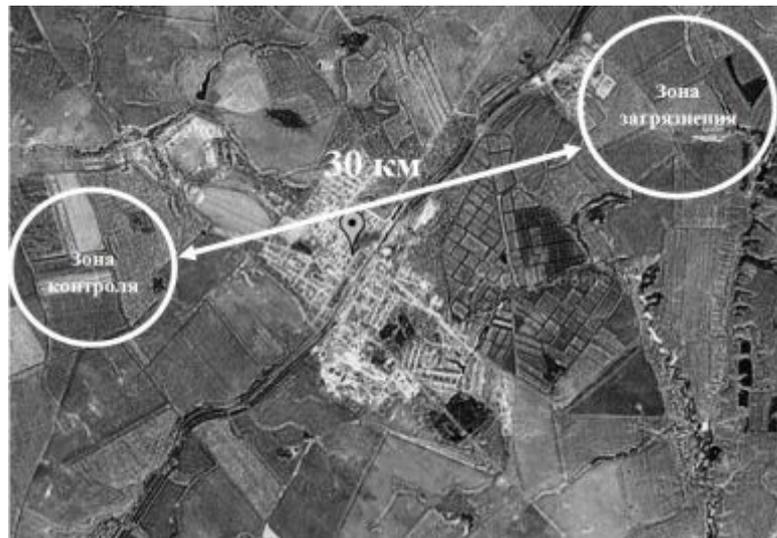


Рис 1. Разделение района исследования на зоны загрязнения

Таблица 1. Характеристика пробных площадей

№ ПП	Формула древостоя	Густота насаждения, шт./га	Сомкнутость, %	D, см	H, см	Проективное покрытие
1	10 Б	235	55	24	20	60
2	10 Т	246	60	33	21	40
3	10 Б	398	80	37	22	80
4	10 Т	403	70	41	21	70

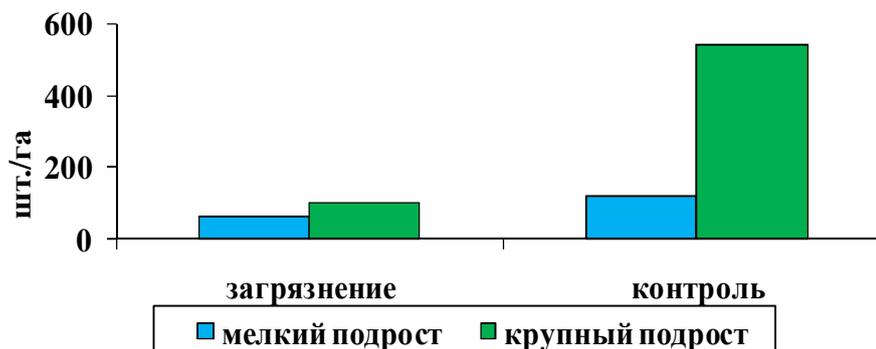


Рис. 2. Количество подроста березы повислой

Количество деревьев и кустарников под пологом леса: 21 – вяза шершавого, 25 – клена остролистного, 14 – липы мелколистной, 83 – рябины обыкновенной, 35 – черемухи обыкновенной, 11 – караганы древовидной. Доля подроста березы в общем количестве подроста составляет более 30 %.

Тополь бальзамический

В зоне сильного загрязнения (ПП № 2) количество деревьев тополя бальзамического составляет 246 шт./га. Возраст насаждения – 43 года.

Количество деревьев и кустарников под пологом леса: 48 – клена остролистного, 31 – вяза шершавого, 22 – липы мелколистной.

Доля подроста тополя бальзамического в общем количестве подроста составляет не более 2 %.

В зоне контроля (ПП № 4) количество деревьев тополя бальзамического составляет 403 шт./га. Возраст

древостоя – 45 лет. Древостой представляет собой монокультуру.

Также наблюдается уменьшение количества мелко- и крупного подроста при усилении промышленного загрязнения.

Крупный (более 50 см) подрост березы повислой характеризуется незначительным влиянием уровня техногенной нагрузки на его высоту. В то же время у тополя бальзамического крупный подрост в зоне загрязнения значительно уступает по высоте таковому в зоне контроля. Обращает внимание, что густота подроста березы при усилении загрязнения уменьшается незначительно, в то время как густота подроста тополя – почти втрое.

Таким образом, установлено, что влияние промышленного загрязнения на естественное возобновление березы тополя различно.

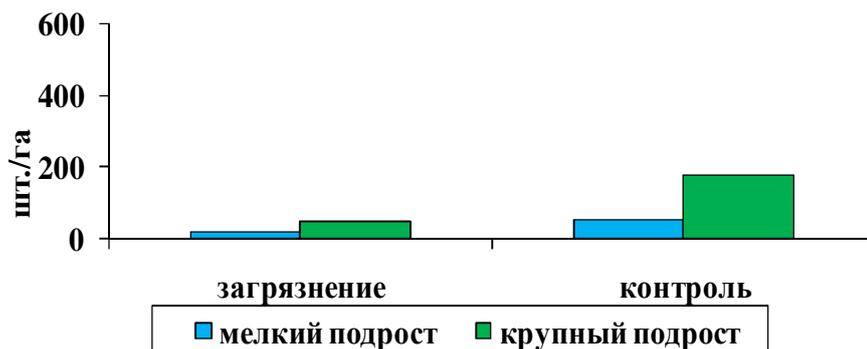


Рис. 3. Количество подроста тополя бальзамического

Для березы характерно отсутствие влияния загрязнения на образование подроста. В то же время промышленное загрязнение угнетает мелкий и в особенности крупный подрост тополя. Причем, что показательно, особенно сильны диспропорции в отношении крупного подроста (более чем в пять раз). Это может быть связано с тем, что по мере взросления подроста происходит накопление токсикантов, что приводит к его отмиранию, в результате чего мелкий подрост не становится крупным.

ВЫВОДЫ

1. Под влиянием усиления техногенной нагрузки происходит ухудшение естественного возобновления тополя бальзамического. В большей степени уменьшается количество крупного подроста.

2. При усилении загрязнения происходит уменьшение проективного покрытия травяного яруса и сомкнутости древостоев.

3. Клен остролистный, вяз шершавый и ясень обыкновенный формируют II ярус и занимают ведущее положение среди подроста в древостоях и насаждениях березы повислой и тополя бальзамического.

4. Для березы повислой отмечено удовлетворительное возобновление в обеих зонах. Возобновление тополя бальзамического в условиях загрязнения не происходит. В зоне контроля отмечено удовлетворительное возобновление.

5. Необходимо регулярное прореживание в насаждениях березы повислой и особенно тополя бальзамического.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурова Н.В. Влияние рубок ухода на рост подроста ели /Н.В. Бурова // Экологические проблемы севера: межвузовский сборник научных трудов. -Архангельск: Изд-во АГТУ, 2008. С. 31-32.

2. Карпов В.Г. Экспериментальная фитоценология темной тайги. Л.: Наука, 1969. 335 с.

3. Глаголев В.А., Григорьев В.И., Ефремов Д.Ф., Козак Е.М., Комарова Т.А., Розенберг В.А. Материалы к характеристике лесов Верхнеуссурийского стационара//Экология и продуктивность лесных биогеоценозов. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1979. С. 129-150.

4. Кагарманов И.Р. Биологические особенности тополей в связи с лесовосстановлением в техногенных условиях Предуралья. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Уфа: БГУ, 1995. 18 с.

5. Сеннов, С.Н. Современная проблема рубок ухода/С.Н. Сеннов//Лесное хозяйство. 2005. № 6. С. 18-19.

6. Комарова Т.А. Послепожарные сукцессии в лесах Южного Сихотэ-Алиня. Владивосток: ДВО АН СССР, 1992. 223 с.

7. Цветков, В.Ф. Самовозобновление леса/В.Ф. Цветков. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2008. 95 с.

8. Методы изучения лесных сообществ / Андреева Е.Н., Баккал, И.Ю., Горшков В.В. и др. СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. 240 с.

NATURAL REGENERATION OF MAIN FOREST SPECIES OF PRIYUTOVO SETTLEMENT IN THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL POLLUTION

© 2012 R.A. Seydafarov, R.R. Safiullin

School 7, Priyutovo

The impact of industrial pollution of the Priyutovo on the natural regeneration of the main forest forming species are investigated. The natural regeneration of *Betula pendula* is satisfactory; *Populus balsamifera* is characterized by significant signs of digression. It is shown that need regular thinning.

Keywords: *technogenesis, small undergrowth, major regrowth, natural regeneration, adaptive reaction.*

Seydafarov Rustem Adylevich, Candidate of Biology, a biology teacher, e-mail: sedafarov@yahoo.com; Safiullin Ruslan Radikovich, a student of 11th grade, e-mail: Rysel-CP@yandex.ru