

ник семян для интродукции дуба черешчатого и кедра сибирского в другие районы области.

УДК 634.0.181.29

Л.И.Аткина, А.Е.Морозов, Н.А.Кряжевских, С.В.Залесов  
(Уральский государственный лесотехнический университет)

## ПЕРВИЧНЫЕ СУКЦЕССИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПОСЛЕ ПОЖАРОВ НА ТЕХНОГЕННЫХ ПЛОЩАДЯХ В НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ РАЙОНАХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО ОКРУГА

*В рамках программы «Мониторинг лесных экосистем Ханты-Мансийского автономного округа» были изучены участки, пройденные пожаром, возникшим в результате деятельности человека.*

*Установлено, что сукцессия растительности на изученном участке идет по пути формирования типичных зональных ассоциаций, окружающих гари. Восстановительные сукцессии на первых этапах зарастания гари происходят очень динамично. Все лесохозяйственные мероприятия поэтому целесообразно проводить именно в тот короткий период, когда не еще развился процесс задержания лаками, т.е. в первые 3-5 лет.*

Площадь гарей составляет более половины всех нарушенных земель на территории нефтяных месторождений. В рамках программы «Мониторинг лесных экосистем Ханты-Мансийского автономного округа» нами была заложена пробная площадь на гари (пожар 1993 г.), расположенной на склоне юго-восточной экспозиции (крутизна – 11°). До пожара тип леса был кедровник брусничный. Причиной пожара явился факел, расположенный в 30 м от изучаемой пробной площади, который был оборудован для продувания магистрального газопровода «Южный Балык – Омск» (введен в действие в 1987 г. и потушен в 1994 г., после пожара). Поверхность почвы в зоне действия факела сильно повреждена воздействием высоких температур и в зависимости от степени нару-

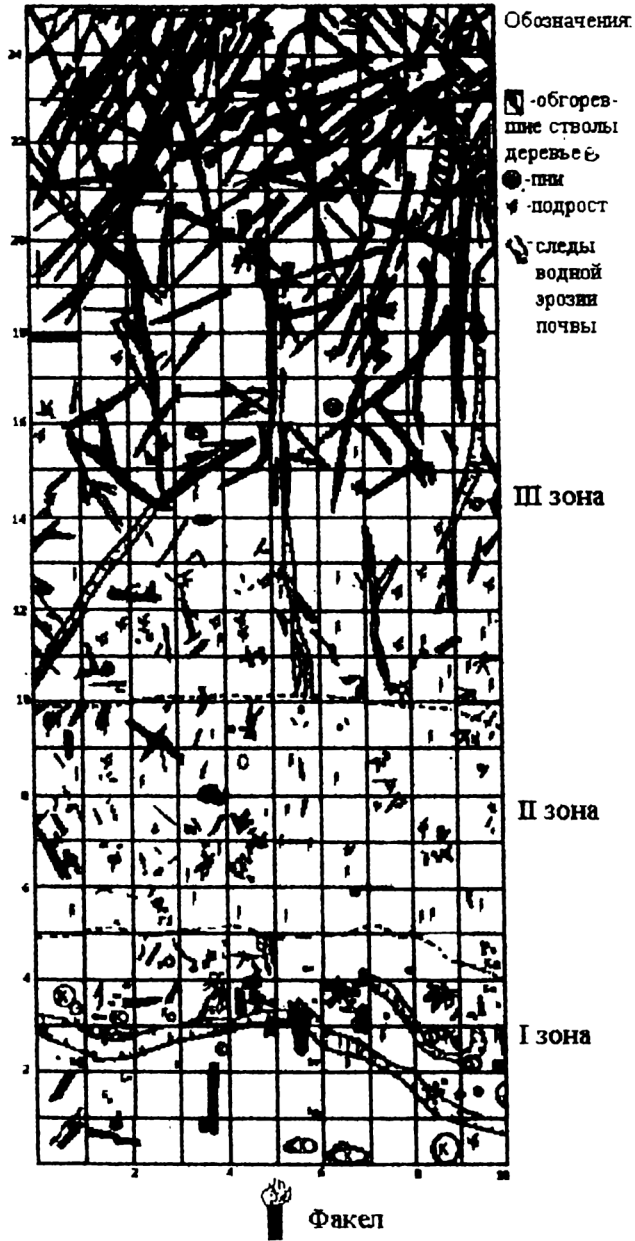


Схема постоянной пробной площади

шенности склон разделен на три зоны, которые расположены параллельно одна над другой (рисунок). Почва на гари определена как подзолистая, глеево-подзолистая, вид - сильноподзолистая супесчаная.

Для анализа повреждений и оценки ущерба была заложена пробная площадь вне зоны действия факела, на склоне с той же экспозицией и в том же типе леса. По данным лесоустройства можно предположить, что и контрольный участок, и гарь составляли один лесной массив. Состав древостоя 6,3БЗ,3К0,2П0,2Е, возраст 120 лет, У класс бонитета, запас 304м<sup>3</sup>. Возобновление под пологом леса оценивается как удовлетворительное, по составу преобладают темнохвойные: 2,3К 3,2Е 2,3Ос 1,3П 0,9Б.

В пределах каждой зоны нами проведено геоботаническое описание, определена фитомасса живого напочвенного покрова и состав возобновления. Использовались как общепринятые методики, так и авторские разработки. Наблюдения проводились в течение 1996-1998 гг. Все образцы сушились до абсолютно сухого состояния, и результаты обрабатывались статистически (коэффициент вариации – 20-15%; точность опыта – 3-7%).

По результатам полученных данных можно сделать следующие выводы.

На участках, подвергшихся сильному низовому пожару, процесс восстановления протекает соответственно рельефу и степени теплового воздействия. В первой зоне, где поверхность почвы спеклась в темно-коричневую корку, зарастание началось на третий год после пожара. Во второй зоне (поверхность образует корку светло-желтого цвета) на третий год после пожара сомкнутость травяного яруса составляла уже около 30%. В третьей зоне благодаря сохранившимся фрагментам прежнего напочвенного яруса на третий год после пожара почва была полностью покрыта травянистыми растениями. На пятый год после пожара проективное покрытие значительно изменилось лишь в I и III зонах.

Видовой состав на гари полностью отличается от видов, произрастающих под пологом древостоя. Вновь поселившиеся виды по своему типу эколого-ценотической стратегии могут быть охарактеризованы как виоленты (злаки, особенно *Calamagrostis epigeios*) и эксплеренты (*Chamaenerium angustifolium*). Видовой состав травянистых растений участка, подвергшегося наиболее сильному тепловому воздействию, аналогичен такому же на промышленных отвалах и искусственных насыпях вдоль дорог (*Tussilago farfara*, *Plantago maior* и т.д.).

Фитомасса живого напочвенного покрова отражает как особенности биологии слагающих видов, так и влияние рельефа. В верхней части склона, где фрагментарно сохранился допожарный напочвенный покров,

масса его максимальна –  $120 \pm 4,5$  м/г<sup>2</sup>. В средней части склона, где идет постоянное вымывание питательных веществ, фитомасса минимальна –  $30 \pm 2,5$  м/г<sup>2</sup>. В нижней части склона, где увлажнение избыточное, масса опять возрастает –  $111,6 \pm 3,2$  м/г<sup>2</sup>. Анализ динамики накопления фитомассы в течение 1996-1998 гг. показывает, что особенно интенсивно идет разрастание *Calamagrostis epigeios*, *Equisetum arvense*, *Tussilago farfara* (увеличение массы в три-четыре раза). В будущем это может негативно сказаться на процессах возобновления. В то же время масса *Chamaenerium angustifolium* несколько уменьшилась. Видимо, на подзолистых почвах он начинает постепенно вытесняться из состава живого напочвенного покрова гари уже на 5-й год.

В целом зарастание изученной гари характеризуется как сингенез, по масштабу времени происходящий в пределах нескольких десятков лет, обратимый, вторичный по происхождению и прогрессивный по направлению. Однако возникающие антропогенные модификации отличаются от коренных значительно. На гари древесные возобновляются вегетативно: разрастаются береза, ива и осина. По темпам заселения ива значительно опережает остальные.

**Можно выделить следующие периоды.**

Начальная стадия (1-2 года) - период единичных растений - пионеров. Общее проективное покрытие субстрата - 1-5%. Из сосудистых споровых и покрытосемянных растений первыми появляются виды *Carex limosa*, *Rumex acetosella*, *Equisetum arvense*, *Roripa palustris*, *Chamaenerium angustifolium*, *Calamagrostis epigeios*, *Poa annua*. Это в основном псаммофильные и галофильные растения. Участие рудералов составляет почти половину видов. Типичные представители из древесных – ива, осина и береза.

Вторая стадия (3-4-й год зарастания) - формирование открытых фитоценозов. Общее проективное покрытие достигает 30%. Наиболее типичны *Chamaenerium angustifolium*, *Calamagrostis epigeios* и *Equisetum arvense*.

Третья стадия - формирование сомкнутых фитоценозов. Наблюдается после 5 лет зарастания. Появляется ярусность по жизненным формам: мхи, травы, деревья.

Таким образом, сингенез растительности на изученном участке идет по пути формирования типичных зональных ассоциаций, окружающих гари.

Восстановительные сукцессии на первых этапах зарастания гари происходят очень динамично. Все лесохозяйственные мероприятия поэтому целесообразно проводить именно в тот короткий период, когда еще не развился процесс задернения злаками, т.е. в первые несколько лет.