

устойчивости меристематических тканей к весенним заморозкам в условиях криолитозоны. Не исключено также, что подобные структурные перестройки могут происходить в тилакоидных мембранах хлоропластов при формировании зачаточных листьев в связи с их аттрагирующей активностью перед началом распускания почек.

Таким образом, изучение мембранных липидов, содержащихся в почках березы повислой в условиях криолитозоны, показало, что их жирно-кислотный состав изменяется не только в зависимости от фазы зимне-весеннего развития растений, но и от функциональной роли конкретной фракции липидов.

*Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания Минобрнауки России (темы № 0220-2014-0009 и № АААА-А17-117020110054-6).*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Folch J., Lees M., Stanley G.H. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues // J. Biol. Chem. 1957. Vol. 226, N 1. P. 497–509.

2. Simola L.K., Koskimies-Soininen K. Comparison of Glycolipids and Plastids in Callus Cells and Leaves of *Alnus* and *Betula* // Plant and Cell Physiol. 1984. N 25(8). P. 1329–1340.

3. Лось Д.А. Десатуразы жирных кислот. М.: Научный мир, 2014. 372 с.

4. Алаудинова Е.В., Миронов П.В. Липиды меристем лесообразующих хвойных пород Центральной Сибири в условиях низкотемпературной адаптации. 2. Особенности метаболизма жирных кислот фосфолипидов меристем *Larix sibirica* Ledeb., *Picea obovata* L. и *Pinus sylvestris* L. // Химия растительного сырья. 2009. № 2. С. 71–76.

5. Романова И.М., Живетьев М.А., Дударева Л.В., Граскова И.А. Динамика жирно-кислотного состава и активности ацил-липидных десатураз в хвое *Pinus sylvestris* L., произрастающей в Иркутской области // Химия растительного сырья. 2016. № 2. С. 61–66.

## ИСКУССТВЕННОЕ ОБЛЕСЕНИЕ ОСУШАЕМЫХ БОЛОТ КАРЕЛИИ

**Гаврилов В.Н.**

*Институт леса Карельского научного центра РАН, Петрозаводск,  
gavrilov@krc.karelia.ru*

Гидролесомелиорация является высокоэффективным мероприятием повышения продуктивности лесов и увеличения покрытой лесом площади за счет освоения открытых (безлесных и слабооблесенных) болот. Данное лесохозяйственное мероприятие получило широкое распространение в Карелии

с середины шестидесятых годов. В результате для лесного хозяйства было охвачено около 650 тысяч гектаров лесов и болот. Отличительной особенностью гидролесомелиорации в Карелии являлось то, что около половины площадей (47 %) были представлены открытыми болотами, что больше объемов освоения болот в соседних областях Северо-Запада вместе взятых. Кроме этого, только в Карелии осушение проводилось в северотаежной подзоне (11 % площадей от общего объема культур). Наличие большого количества открытых болот предопределило необходимость разработки методов их искусственного облесения. Подобные исследования были начаты практически одновременно с увеличением масштабов осушения в республике сотрудниками Института леса КарНЦ РАН (тогда КФ АН СССР) и Лесной опытной станции ЛенНИИЛХ. Были определены основные требования к агротехнике выращивания культур ценных хвойных пород в различных условиях местопроизрастания. Уже в 1971 году изданы первые «Рекомендации по созданию лесных культур на осушенных болотах Карелии». К началу 1985 года было создано в данных условиях 47, 5 тыс. га лесных культур.

К сожалению, недостаток опыта в области выращивания леса на осушаемых болотах для условий севера привел к определенным просчетам. Полученные довольно высокие результаты эффективности освоения верховых болот под лесные культуры в более южных областях дало обоснование включать их в лесокультурный фонд и в Карелии. Однако в условиях Карелии создание культур на осушаемых верховых болотах не дало должного эффекта в связи с низким плодородием болотных верховых почв и необходимостью дополнительных затрат для его повышения. Следует сказать, что внесение удобрений в Карелии в лесохозяйственной практике не применялось. Не было опыта выращивания лесных культур в условиях северотаежной подзоны, тем более, что в осушаемом фонде здесь преобладали верховые болота. В итоге проведенные наблюдения показали, что сохранность лесных культур в этих условиях в 90 % случаев не превышает 25 %. Все это привело к тому, что при проведении инвентаризации гидролесомелиоративных систем в 1999–2000 годах верховые осушаемые болота и площади северотаежной подзоны были отнесены к участкам нецелесообразного освоения и исключены из осушаемого гидролесомелиоративного фонда, в том числе и уже закультивированные.

Иная картина складывается в южной части республики при освоении переходных осушаемых болот, особенно при выращивании культур сосны. Идет формирование высокополнотных чистых сосновых или смешанных с березой пушистой молодняков с продуктивностью соответствующей II–III классам бонитета. Запас сосновых древостоев через 35–45 лет после посадки достигает 150–200 м<sup>3</sup> на гектаре.

До середины восьмидесятых годов культуры на осушаемых болотах в основном создавались посадкой сеянцев и саженцев сосны обыкновенной, а также посевом. Но применение посева семян не дало ожидаемого эффекта в связи с невысокой приживаемостью и сохранностью культур. Затем для искусственного облесения осушаемых болот использовались главным образом саженцы ели. Возможно, это связано с переориентацией лесных питомников на производство посадочного материала ели. Однако создание культур ели на безлесных болотах не оправдывает затрат, так как, несмотря на высокую сохранность посадок, они нередко повреждаются поздневесенними заморозками. При обмерзании центрального побега ель формирует кустистую форму, что снижает ценность древесины.

К снижению продуктивности и ухудшению состояния лесных культур на осушаемых болотах в Карелии приводит отсутствие мероприятий по уходу за каналами. Ситуация усугубляется массовым расселением на элементах мелиоративной сети бобров, которые перегораживают каналы, вызывая подъем грунтовых вод и, как следствие, возможность повторного заболачивания прилегающих территорий. К сожалению, лесосошение в России в последние годы практически прекратилось, не проводятся работы по уходу за каналами и их ремонт. В последнем Лесном кодексе гидролесомелиорация даже не упоминается как вид лесохозяйственного мероприятия. Поэтому перспективы развития лесосошения в Карелии в ближайшем будущем маловероятны. Однако специалисты, имеющие отношение к гидролесомелиорации, считают, что надо приложить усилия и возможности для сохранения ценных в лесохозяйственном плане объектов на осушаемых землях, в том числе и лесных культур ценных хвойных пород.

## **ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПОСЛЕ ПОЖАРОВ В СОСНЯКАХ БРУСНИЧНЫХ**

**Гаврилова О.И.<sup>1</sup>, Шур А.Г.<sup>2</sup>, Пак К.А.<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск; ogavril@mail.ru;*

*<sup>2</sup>Сортавальское центральное лесничество, Сортавала,  
aleksander.holostyk@yandex.ru;*

*<sup>3</sup>Карельский филиал ФГБУ «Рослесинфорг» «Кареллеспроект»;  
tao-zin@yandex.ru*

В связи с повторяющимися лесными пожарами все более актуальными выглядят вопросы формирования растительности после них и возобновления леса на площадях пожарищ. Рассмотрены вопросы исследования состояния естественного возобновления, напочвенного покрова, подроста и