

III. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА НА ОСУШЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

ВЛИЯНИЕ ФАЦИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ БОЛОТНЫХ УРОЧИЩ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ОСУШЕНИЯ

¹Константинов Виктор Кузьмич, ²Порошин Александр Алексеевич,
³Чикалюк Виктор Федорович

¹*Санкт-Петербург, ФГУ Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт лесного хозяйства*

²*Санкт-Петербург, ОАО «Севзаплесхозпроект»*

³*Санкт-Петербург, ДПЛХ по СЗФО*

По этому вопросу есть публикации [1, 2, 3]. Наиболее полно он рассмотрен С.А. Стекольниковым [4], который изучал лесоводственную эффективность осушения болот на ландшафтно-типологической основе, являющейся синтезом биогеоэкологической и ландшафтно-геоморфологической классификаций.

Классификация переувлажненных земель, куда отнесены и торфяные болота, применяемая в гидроресомелиорации [3], построена Н.И. Пьявченко на биогеоэкологической основе [5]. Она позволяет оценить лесоводственную эффективность осушения того или иного участка болота по характеристике его лесорастительных условий. Богатство лесорастительных условий на болотных участках после отвода избытка влаги при осушении во многом определяется типом болота и зависит от типа водно-минерального питания, глубины, типа торфа и подстилающего его минерального грунта. Однако для более надежной оценки типа болота — типа условий местопроизрастания (ТУМ) и обоснования размещения каналов осушительной сети на местности требуются дополнительные признаки.

Такие дополнительные признаки содержат ландшафтные классификации Е.А. Галкиной — К.Е. Иванова — В.Н. Кирюшкина [6, 7, 8, 9] и Д.М. Киреева [10], который предложил учитывать для фаций их водность, затопляемость и дренаж.

Н.И. Пьявченко [5] считал, что тип болота не что иное, как современная стадия его развития. Она определяется характером и составом растительного покрова, соответствующим им водным режимом, свойствами почвенного горизонта, питающего растения, а также обменом веществ и энергией между живыми и неживыми компонентами на уровне конкретного биогеоэкоза (экосистемы), который он приравнивал к природно-территориальному комплексу (ПТК). Между тем ПТК является ландшафтной единицей [10].

Основными признаками отличия болотной фации (болотного микроландшафта) от болотного биогеоэкоза следует считать указание на положение её в рельефе более крупной ландшафтной единицы — болотного урочища (болотного мезоландшафта) и направление стекания болотных вод.

Именно эти два признака болотной фации можно использовать для уточнения богатства ТУМ, отнесения фаций к гидроресомелиоративному фонду (ГЛМФ) и для составления проекта размещения каналов осушительной сети. При этом важно учитывать химический состав питающих болото вод, в том числе и поступающих с сопредельных с болотами суходолов, и стратиграфию торфяной залежи на всю глубину и в её верхнем метровом «мелиоративном» слое.

Е.А. Галкина [6] разделила болота — болотные урочища (болотные мезоландшафты) на несколько типов или классов по приуроченности их к элементам рельефа — определенным формам болотной впадины с учетом типа водно-минерального питания и направления стекания вод. В условиях Северо-Запада европейской части России для гидроресомелиорации представляют интерес, по нашему мнению, болотные урочища наиболее распространенных групп классов (в модификации К.Е. Иванова [7]): 1) замкнутых и сточных впадин и 2) впадин пологих и подножий склонов.

Болотные урочища первой группы образуются в замкнутых бессточных или сточных впадинах округлой или овальной формы. Они характеризуются питанием поверхностно-сточными во-

дами и радиально-сходящейся формой сеткой линий стекания в начальной стадии (фазы I и II соответственно с вогнутой и плоской поверхностью) развития. При достижении болотом выпуклой поверхности (фаза III), что более характерно для болотных урочищ замкнутых впадин, оно питается только атмосферными водами, а форма сетки линий стекания становится радиально-расходящейся.

Болотные урочища второй группы образуются в открытых сточных впадинах прямоугольно-вытянутой или трапециевидной формы. Они характеризуются питанием грунтовыми и поверхностно-сточными водами и равномерно-параллельной формой сетки линий стекания в начальной стадии (фазы I и II с вогнутой и плоской поверхностью) развития. При достижении болотом слабо выпуклой поверхности (фаза III) оно питается атмосферными водами, а форма сетки линий стекания вод становится криволинейно-расходящейся.

Развитие указанных болотных урочищ происходит обычно в направлении от низинной и переходной до верховой стадии болота. В зависимости от трофности питающих и поступающих на болото вод ход развития болотных урочищ может быть центрально — или периферически-олиготрофным.

Зависимость запаса (M , $m^3/га$), дополнительного запаса (M_1 , $m^3/га$) и дополнительного накопления запаса (m , $m^3/га$ в год) сосновых насаждений различного возраста (A , лет) через 50 лет осушения болотных урочищ от их фациальной структуры на удалении (L , м) от суходола

Группа ТУМ; тип водно-минерального питания	Группа фаций; тип лесорастительных условий	L от сухо- дола	A до осу- ше- ния	Класс бонитета		Через 50 лет после осушения			Глубина торфа, м
				до	после	M	M ₁	m	
				осушения					
<i>Болотные урочища класса замкнутых впадин (Лесоболотный массив «Ширский мох» — торфяное месторождение «Большовский мох» в Сиверском лесничестве Ленинградской области). Ложе болота песчаное</i>									
II. Травяно- и долгомошно-сфаговая; грунтовое и атмосферно-грунтовое	Плоская окрайка с переходной торфяной залежью резко-выпуклого верхового болота;	200	60	Va	II,5	350	300	2,7	1,2
III.1. Сфаговая; атмосферно-грунтовое	Окрайка с верхово-переходной торфяной залежью резко-выпуклого верхового болота;	400	60	Va	III,5	205	155	1,4	1,8
III.2. Сфаговая; атмосферное	Нижний склон резко-выпуклого верхового болота с верховой торфяной залежью; кустарничково-сфаговый	440	60	Va	IV,5	160	110	1,0	2,0
	Склоновое кольцо резко-выпуклого верхового болота с верховой торфяной залежью; кустарничково-сфаговый	1100	55	Va	IV,5	180	140	1,3	3,0
	Средний склон резко-выпуклого верхового болота с верховой торфяной залежью и с грядово-мочажинным комплексом; сфаговый	1500	55	V6	Va	75	35	0,3	4,0
<i>Болотные урочища класса пологих склонов (Лесоболотный массив «Липов мох» – торфяное месторождение «Воротское» в Сиверском лесничестве Ленинградской области). Ложе болота суглинистое</i>									
II. Травяно- и долгомошно-сфаговая; грунтовое и атмосферно-грунтовое	Плоская окрайка с переходной торфяной залежью слабовыпуклого верхового болота; чернично-долгомошный	180	95	IV	I	570	420	2,9	0,4
III.1. Сфаговая; атмосферно-грунтовое	То же, с верхово-переходной торфяной залежью; чернично-сфаговая	250	95	IV	II,5	430	275	1,9	0,6
III.2. Сфаговая; атмосферное	То же, с верховой торфяной залежью; кустарнич.-сфагов.	330	95	V	III,5	271	153	1,0	1,1
		380	45	Va	IV	236	220	2,1	1,2
	Склон с верховой торфяной залежью слабовыпуклого верхового болота; пуш.-куст.-сф.	660	45	V6	Va	50	25	0,2	2,2

С изменением типа водно-минерального питания отдельных частей болотного урочища — болотного мезоландшафта, сопровождаемого увеличением общей глубины и изменением строения торфяной залежи, изменяется его фациальная структура — положение на местности отдельных фаций урочища или болотных микроландшафтов, обладающих определенными лесорастительными условиями после их осушения. Указанные изменения, с учетом того, что за 1 тыс. лет мощность торфяной залежи в условиях Северо-Запада России в среднем увеличивается, по исследованиям различных авторов (Кирюшкин, Кузьмин) [8, 9, 11], на 0,8 м, могут происходить на протяжении нескольких столетий.

Основной принцип размещения осушительной сети при мелиорации болот заключается в перехвате бедных поверхностных вод, стекающих с «шапки» выпуклого «верховика» и с суходолов на его более богатую окрайку. Прокладка каналов по периферии болот может предупредить заболачивание суходолов и полезна в противопожарном отношении.

Все это необходимо учитывать при отнесении болотных фаций к землям ГЛМФ. К сожалению, современное лесоустройство, материалами которого пользовались гидролесомелиораторы, не уделяло должного внимания фациальной структуре болот. Обычно в пределах болотных урочищ выделялись только участки открытых или лесных болот, которые в последнем случае относились к лесной территории.

Естественно, что лесоводственная эффективность осушения различных болотных фаций в пределах болотного урочища может существенно отличаться.

На примере двух лесоболотных урочищ класса замкнутых впадин и класса пологих склонов в III фазе развития, осушавшихся в опытных целях (табл.), видно, что определенная часть верховых болот может быть использована для выращивания высокопродуктивных насаждений. Лесоводственная эффективность их осушения, зависит от положения болотной фации в пределах болотного урочища, а также от возраста соснового насаждения к моменту мелиорации, а при небольшой мощности торфяной залежи и от характера подстилающего торф грунта.

Наибольшие запасы насаждений, превышающие средние запасы спелых насаждений на Северо-Западе Европейской части России, получены в группе ТУМ II. Осушение болот группы ТУМ III.2 требует особого обоснования, так как во многих случаях мало эффективно по лесоводственным и экономическим причинам [12].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Безпалько Р.В.* Влияние фациальной структуры сфагнового болота на лесоводственную эффективность его облесения при длительном осушении // Мелиорация, использование и охрана земель: Материалы Международного симпозиума. СПб.: СПбНИИЛХ, 2004. С. 145–151.
2. *Стекольников С.А., Чикалюк В.Ф.* Ландшафтная классификация болот и её использование при гидролесомелиорации // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. Вып. 11. СПб., 2006. С. 52–56.
3. Рекомендации по практической гидролесомелиорации. Под общ. ред. В.К.Константинова. СПб.: СПбНИИЛХ, 2006. 118 с.
4. *Стекольников С.А.* Эффективное использование осушаемых болот для выращивания сосны на ландшафтно-типологической основе. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук: 06.03.01; 25.00.26. СПб., 2006. 22 с.
5. *Пьявченко Н.И.* Торфяные болота, их природное и хозяйственное значение. М.: Наука, 1985. 112 с.
6. *Галкина Е.А.* Болотные ландшафты Карелии и принципы их классификации // Торфяные болота Карелии. Петрозаводск, 1959. С. 3–48.
7. *Иванов К.Е.* Водобмен в болотных ландшафтах. Л.: Гидрометеиздат, 1975. 280 с.
8. *Кирюшкин В.Н.* Формирование и развитие болотных систем. Л.: Наука, Ленинград. отд-ние, 1980. 88 с.
9. *Жиров А.И., Кирюшкин В.Н.* Динамические структуры болотных систем севера Русской равнины. СПб.: СПбГУ, 2003. 138 с.
10. *Киреев Д.М.* Лесное ландшафтоведение. СПб.: СПбГЛТА, 2007. 540 с.
11. *Кузьмин Г.Ф.* Торфяные ресурсы Северо-Запада России и их использование / Под общ. ред. чл.-кор. АЕН РФ, д-ров техн. наук В.Г.Семёнова и В.И.Колосова. СПб.: АООТ «НИИТП», 1997. 148 с.
12. *Константинов В.К., Порошин А.А.* Состояние гидролесомелиоративных систем и их реконструкция. СПб.: СПбНИИЛХ, 2007. 135 с.