

искажения. Очевидно, что выделение подобластей с гомогенными условиями среды — особая и весьма содержательная задача.

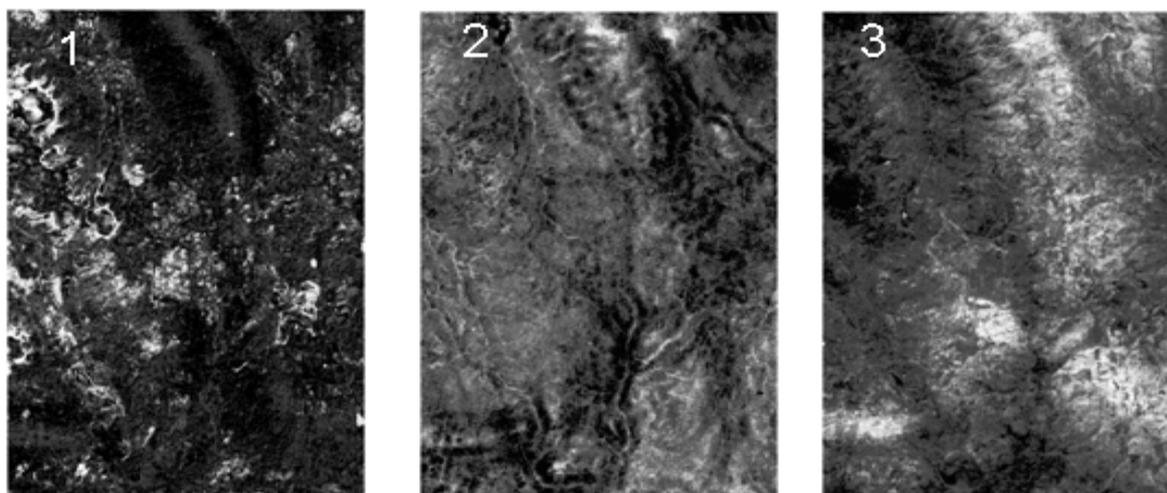


Рис. 1. Фундаментальные экологические ниши:

1 — сосна, 2 — серая ольха, 3 — липа. Темный тон — вероятность обнаружения <0.001 , белый тон — ≈ 1 . (Территория Центрально-лесного биосферного заповедника — 22.8x28.8 км)

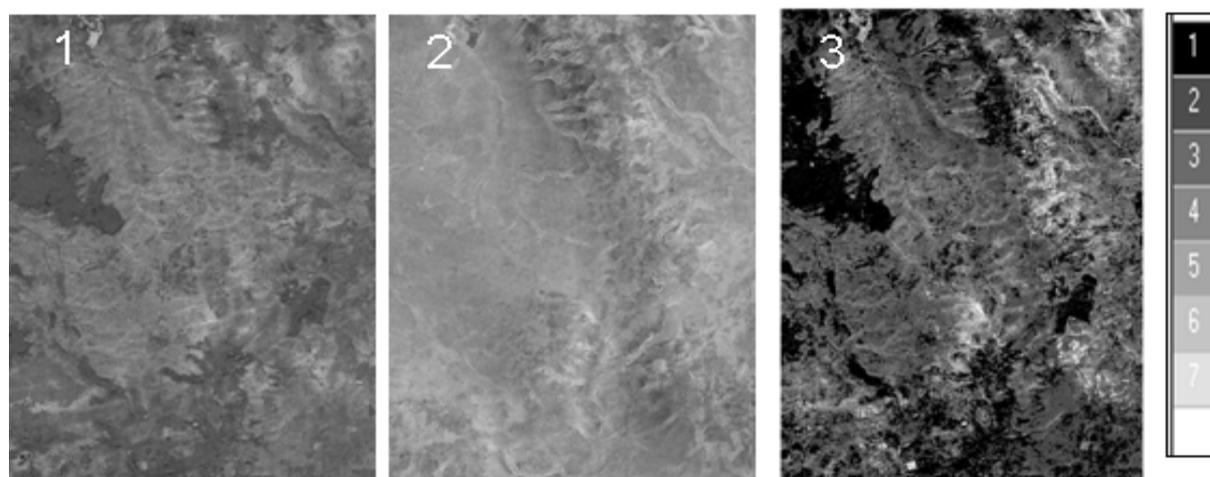


Рис. 2. Экологическая ниша рябины. 1 — первая координата экологической ниши, 2 — вторая координата, 3 — ожидаемая полнота (сумма площадей сечений, м² на га), где 1-0, 2-1.2, 3-1.7, 4-2.4, 5-3.4, 6-4.5, 7-6.7, 8-11.5.

При всем этом рассматриваемый подход позволяет параметризовать каждый вид непосредственно для исследуемой территории. Решение систем уравнений для каждого вида позволяет рассчитать их состояние в каждом пикселе грида. Если спектральные свойства определены как функции возраста сообщества, то автоматически получаем равновесную модель сукцессий справедливую для континуум гипотезы.

ВОДОРЕГУЛИРУЮЩАЯ РОЛЬ ЛЕСОВ НА ОСУШЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

Бабиков Борис Васильевич

*Санкт-Петербург, ГОУ ВПО Санкт-Петербургская государственная
Лесотехническая академия им. С.М. Кирова*

Водорегулирующая роль леса отмечена в многочисленной литературе. Водорегулирующие особенности осушенных лесов отмечены слабее.

Осушение лесных земель направлено на регулирование водного режима. Это достигается удалением из потенциально корнеобитаемой зоны избытка влаги в виде гравитационной воды. Обеспечивается такое регулирование понижением уровня грунтовых вод на величину называемую нормой осушения. Это не постоянная величина и находится в зависимости от богатства почвы, на болотах, от типа болота. Величина понижения обычно ограничена глубиной 40–50 см в среднем за период вегетации.

В таблице приведены наши многолетние данные по исследованиям, проведенным на болотах разного типа и при разном расстоянии между каналами.

Средняя глубина грунтовых вод, см

Расстояние между каналами, м	Месяцы					Средние
	V	VI	VII	VIII	IX	
	<i>Верховое болото</i>					
65	18	31	35	38	35	28
130	10	21	24	29	23	21
205	7	15	19	22	18	16
	<i>Переходное болото</i>					
130	22	43	62	73	74	55

Понижение грунтовых вод в лесу достигается не только осушительными каналами, но и расходом влаги на транспирацию древостоем и физическое испарение [1]. Грунтовые воды понижаются быстрее на плотных торфяниках, с меньшим размером пор, за счет более высокого и быстрого подъема влаги по мелким порам. На мезотрофном, более плотном торфянике, среднесуточное понижение летом достигало 3–6 см, на более рыхлых олиготрофных 2–3 см.

Как видно из таблицы, фактическая величина понижения грунтовых вод небольшая и зависит от расстояния между каналами. Но при одинаковом расстоянии в 130 м на олиготрофном болоте среднее понижение составило 21 см, а на мезотрофном 55 см. На олиготрофном торфянике древесной оценивался II–III классом бонитета, на мезотрофном — I–II.

Понижение грунтовых вод освобождает от воды значительную часть почвенных пор, создается аккумуляционная емкость для вмещения выпадающих осадков. Исследования показали, что объемная влажность верхового 10 см горизонта составляла 34–68 %. При общей для этого слоя порозности 80–95%, только верхний 10-сантиметровый слой почвы способен вместить 30–50 мм осадков, а это почти месячная сумма осадков.

В дождливые дни, на олиготрофном осушенном торфянике осадки величиной до 10 мм, выпавшие за 5 дней, не вызвали подъема грунтовых вод при глубине их 22 см на олиготрофном и 70 см на мезотрофном торфяниках. При выпадении 12–14 мм осадков отмечен подъем грунтовых вод на 5 см на олиготрофном и только 1 см на мезотрофном торфяниках. Более интенсивные осадки — 19–24 мм подняли уровни грунтовых вод соответственно на 9 и 6 см.

Водорегулирующая роль леса на осушенных торфяниках хорошо оценивается по учету стока воды в каналы при выпадении осадков [2].

Поступление воды в каналы зависит от количества осадков. После засушливых периодов, осадки 3–5 мм, не изменяют положения уровней воды в каналах, не увеличивались и модули стока.

Выпавшие за пятидневный период осадки в количестве 24 мм, а это почти полумесячная норма, вызвали подъем воды в каналах осушительной сети на олиготрофном торфянике на 13 см, на мезотрофном на 6 см.

При значительном понижении грунтовых вод (45–50 см на олиготрофном торфянике и 80–90 см — на мезотрофном) ливневый дождь, когда выпало в сумме 21 мм осадков, не изменил сток в каналах осушительной сети.

Наши многолетние исследования показали, что достигаемое понижение грунтовых вод, при осушении болот и заболоченных земель многократно усиливает водорегулирующие функции сформировавшихся после осушения лесов.

Многолетние воднобалансовые исследования на стационарах кафедры почвоведения и гидро-мелиорации показали, что на осушенных землях в сосновых лесах наблюдается устойчивый сток в каналы осушительных систем. Регулируется водное питание рек.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бабиков Б.В.* Гидротехнические мелиорации: учебник для вузов. 4-е изд., стер. СПб.: Изд. «Лань», 2005. 304 с.
2. *Бабиков Б.В., Шурыгин С.Г.* Почвенно-гидрологические исследования в Лисинском учебно-опытном лесхозе. СПб.: СПбГЛТА, 2006. 60 с. + прил. 12 с.

ДИНАМИЧЕСКАЯ ТИПОЛОГИЯ КАК ОСНОВА ДЛЯ ПЛАНОМЕРНОЙ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Крышень Александр Михайлович

*Петрозаводск, Учреждение Российской академии наук Институт леса
Карельского научного центра РАН*

Традиционно в России при ведении лесного хозяйства большое значение придается лесной типологии. До настоящего времени наиболее распространен появившийся в начале прошлого века доминантный подход, на котором базировались и большинство региональных систем, в Карелии — типология Яковлева–Вороновой [11].

В настоящее время леса Карелии представляют собой преимущественно производные сообщества, образовавшиеся на вырубках, заброшенных сельскохозяйственных землях и других антропогенных местообитаниях. Более 36% это вырубки и молодняки, 33% — средневозрастные (до 80–120 лет) насаждения. Спелые и перестойные лесные сообщества вместе занимают около 30% лесопокрываемой площади исследуемой территории, в т.ч. климаксовые не более 5% [5]. Наши исследования показали, что вторичные лесные сообщества, особенно на ранних стадиях восстановления, отличаются, как правило, более сложной структурой [8], высоким видовым [4] и ценотическим разнообразием [3]. Сформированные видами с широкой экологической амплитудой лесные сообщества на ранних стадиях развития часто бывают физиономически (морфологически) и флористически неотличимы и объединяются доминантным или эколого-флористическим методами в одни ассоциации, несмотря на то, что произрастают в различных экотопах. Такая ситуация недопустима во-первых потому, что противоречит принятому определению ассоциации [1] в коренном ее свойстве — сходстве местообитаний, а, во-вторых, может давать ошибочный прогноз развития лесного сообщества и, соответственно, не позволяет в полной мере планировать лесохозяйственную деятельность. Поэтому неслучайно, что с активным применением в таежной зоне сплошных рубок и последовавшим за этим расширением набора производных сообществ актуализировался динамический подход [6,7,10 и др.], фактически переводящий лесную типологию из плоского в объемное представление, добавляя ось времени и выстраивая сообщества в непересекающиеся динамические ряды.

Тип леса определяется нами как совокупность лесных фитоценозов, существующих в пределах одного типа лесорастительных условий: он включает сообщества на всех стадиях развития [9] и именуется по коренной ассоциации. Ассоциация принимается в объеме, принятом Ботаническим конгрессом в 1910 г. [1] и определяется в пределах выделенных типов леса по возрастным стадиям и по составу и структуре сообщества, которые на каждом этапе развития сообщества зависят как от естественных, так и антропогенных факторов.

В пространстве типы леса разделились достаточно четко по механическому составу почвы. В автоморфных условиях (исключая скальные местообитания) выделены пять типов леса:

Pinus sylvestris–[Cladonia] (P.s.–Cl.) — сосняк лишайниковый — автоморфные сухие олиготрофные местообитания.

Pinus sylvestris–Vaccinium vitis-idaea (P.s.–V.v-i.) — сосняк брусничный — автоморфные сухие мезо-олиготрофные местообитания.

Pinus sylvestris–Vaccinium myrtillus (P.s.–V.m.) — сосняк черничный — автоморфные свежие мезо-олиготрофные местообитания.

Picea abies–Vaccinium myrtillus (P.a.–V.m.) — ельник черничный — автоморфные свежие мезотрофные местообитания.

Picea abies–Oxalis acetosella (P.a.–O.a.) — ельник кисличный — автоморфные свежие мезо-эфтрофные местообитания.