

АКАДЕМИЯ НАУК ЛИТОВСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ

ИНДИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И СРЕДЫ

(МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, 7—8 октября 1976 г.)

Вильнюс, 1976

АКАДЕМИЯ НАУК ЛИТОВСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ

Gerb. Teodori -

- senų sąlygų indikacija

ИНДИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И СРЕДЫ

(МАТЕРИАЛЫ
РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, 7—8 октября 1976 г.)

*Ilumin.
1976.X.5.*

Вильнюс, 1976

LIEŲUVOS TSR MOKSLŲ AKADEMIJOS
BOTANIKOS INSTITUTAS

INSTITUTE OF BOTANY
OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE LITHUANIAN SSR

GAMTINIŲ PROCESŲ IR APLINKOS INDIKACIJA
(RESPUBLIKINĖS KONFERENCIJOS MEDŽIAGA,
1976 m. spalio mėn. 7 - 8 d.)

INDICATION OF NATURAL PROCESSES AND ENVIRONMENT

(MATERIAL ON REGIONAL CONFERENCE,
October 7th - 8th, 1976)

Vilnius, 1976

Vilnius, 1976

ДЕРЕВЬЯ В ИНДИКАЦИИ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Р.Пакальнис

Институт ботаники АН Литовской ССР

Широкое детальное изучение многих гидрологических параметров началось сравнительно недавно и поэтому длительные ряды наблюдений этих параметров весьма немногочисленные. Дендроиндикация во многих случаях позволяет продлить далеко в прошлое ряды таковых наблюдений или создать их заново.

Однако деревья (даже одного вида) не в одинаковой степени чувствительны на изменения гидрологических параметров. Наши исследования показывают, что лучшими индикаторами гидрологических явлений могут быть лишь те деревья, для существования которых этими же гидрологическими явлениями создаются крайне неблагоприятные условия. Например, для определения закономерностей колебания уровня воды в озерах эффективно могут быть использованы массовые дендрохронологические данные прибрежных деревьев, произрастающих на такой высоте от уреза воды в озере, что при повышении уровня воды в нем деревья оказываются в полосе отрицательного влияния подтопления. Что касается, например, сосны обыкновенной (изучение ширины годичных колец которой облегчается четкой разграниченностью их) то наиболее выраженная отрицательная реакция на повышение уровня воды в озере обнаруживается у сосен, произрастающих выше уреза озера до +0,5 м.

Редакционная коллегия:

К.Брундза, Р.Пакальнис, К.Эрингис, К.Янкавичюс (ответственный редактор)

Такие индикаторы показывают повышение уровня воды в озере несколько лет продолжающимся резким понижением прироста или индексами ширины годичных колец меньше 100 %. В реакции прибрежных деревьев на повышение уровня воды в озере выделяются три характерных момента: 1- начало периода отрицательного влияния подтопления - первый год в котором ширина годичных колец прибрежных деревьев меньше нормальной; 2- год максимального отрицательного влияния подтопления - год с наименьшей шириной годичных колец относительно нормальной ширины; 3- конец отри-

цательного влияния подтопления. Интервал времени между тождественными фазами повторяющихся периодов подтопления может быть принят как продолжительность цикла колебания уровня воды в озере, установленная по максимальному уровню.

Такой отбор массового количества деревьев-индикаторов и последующая обработка дендрохронологических материалов их позволил нам установить даже циклическое колебание уровня воды в бессточных озерах Восточной Литвы. Средняя продолжительность цикла колебания уровня воды в этих озерах за последние 100 - 170 лет находится в пределах 25 - 27 лет.

Кроме того, изменение во времени высотных отметок поверхности почвы на низшем пределе произрастания деревьев на побережьях озер также показывает долголетнюю тенденцию изменения уровня воды. Если все более молодые деревья "завоевывают" все более пониженные участки побережий, то указывает на понижение уровня воды в озере. Индикатором относительно стабильного уровня воды в озере могут быть одинаковые высотные отметки предела произрастания разновозрастных прибрежных деревьев. На повышение же уровня воды указывает повышение высотных отметок низшего предела произрастания более молодых деревьев.

Исследования изменений низшего предела произрастания прибрежных деревьев на побережьях озера Швянтас (Зарасайский и Игналинский р-она) позволили определить ежегодное снижение уровня воды в нем (за период 1960-1974 гг. уровень воды в озере понизился на 2.1 м или в среднем по 14 см ежегодно) и раскрыть механизм, благодаря которому индикация снижения уровня воды является достоверной. Дело в том, что семена деревьев во время весеннего половодья волнами выбрасываются на ежегодно формирующийся прибрежный песчаный вал, вследствие чего эти валы покрываются древесной растительностью. Таким образом, озеро с понижающимся уровнем воды как бы опоясывается прибрежными валиками, покрытыми все более молодыми деревцами, причем чем ближе к воде, тем меньше возраст древесной растительности. Определив возраст молодых деревьев, например по мутовкам, и измерив высотное положение песчаных валиков и получаем многолетнюю динамику уровня воды во время весеннего половодья.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ БИОИНДИКАЦИИ	
К.Брундза. ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ ФИТОИНДИКАЦИИ НАШИХ ДНЕЙ . . .	6
С.В.Викторов; И.В.Кузьмина; Е.В.Бурyleва, О.П.Воложина. НЕКОТОРЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛАНДШАФТНО-ИНДИКАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАЙОНАХ ОСУШИТЕЛЬНОЙ МЕЛИОРАЦИИ	10
Б.В.Виноградов. КОСМИЧЕСКАЯ ИНДИКАЦИЯ МЕЛКОМАСШТАБНЫХ ГЕОИНДИКАЦИОННЫХ СТРУКТУР РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА	13
II. ИНДИКАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА	
Дз.Апалы. ИНДИКАЦИЯ ЦВЕТЕНИЯ ФИТОЦЕНОЗА	17
Дз.Апалы. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОЦЕНОЗОВ <i>Medicago falcata</i> (люцерны желтой) ДЛЯ ИНДИКАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ПОСЕВА ЛЮЦЕРНЫ И ДРУГИХ КАРБОНАТНЫХ КУЛЬТУР	21
Дз.Апалы. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ШКАЛЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЛЬЕФА КАК ИНДИКАТОРА ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ	24
И.А.Банникова. СТРУКТУРА НИЖНИХ ЯРУСОВ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ КАК ИНДИКАТОР ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПОЧВ	28
✓ Т.Битвинкас, Н.Савукинене, М.Григалите. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ УСЛОВИЙ ПАЛЕОСРЕДЫ (по материалам торфяника "Ужпялюк Тирялис")	31
Р.Будрюнас. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ ДИГРЕССИИ ПО МОХОВО-ТРАВЯНО-КУСТАРНИЧКОВОМУ ПОКРОВУ В СОСНЯКАХ ЗОН ОТДЫХА	34
Т.Бумблаускис. О ПРИМЕНЕНИИ ИНДИКАЦИОННЫХ СВОЙСТВ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БОЛОТ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ВЛИЯНИЯ МЕЛИОРАЦИИ НА ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ	35
Л.Г.Бязров. О ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛИШАЙНИКОВ КАК ИНДИКАТОРОВ СТЕПЕНИ ПАСТБИЩНОЙ НАГРУЗКИ	38
З.Вяндкус. РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА КАК ИНДИКАТОРЫ НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛАНДШАФТА В УСЛОВИЯХ ХОЛМИСТО-МОРЕННОГО РЕЛЬЕФА	40
Л.Каннукене, Ж.Тамм. МХИ КАК ИНДИКАТОРЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	42
✓ И.Карпавичюс. КОЭФФИЦИЕНТ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ (K_d), КАК ПОКАЗАТЕЛЬ РЕАКЦИИ ДЕРЕВА НА ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ СРЕДЫ	45

С.Каразия. РАСТЕНИЯ-ИНДИКАТОРЫ ТИПОВ ЛЕСА ЛИТВЫ	48
Б.Кизене, А.Тучене. ЭКОЛОГО-ИНДИКАТОРНЫЕ ГАЛОФИТНЫЕ ЛУГА В ЛИТВЕ	49
Л.Лаасимер. ЗНАЧЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КАЧЕСТВА ПОЧВ	52
Ж.Лаадаускайте. НЕКОТОРЫЕ ИНДИКАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ВИДОВ СЛОЖНОЦВЕТНЫХ ЛИТВЫ	54
Е.В.Леонтьева. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУКТУРЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОК- РОВА КАК ИНДИКАЦИОННОГО ПРИЗНАКА ПРИ СПЕЦИАЛЬНОМ ДЕШИФРО- ВАНИИ АЭРОСНИМКОВ (На примере Северного и Центрального Казахстана)	56
С.Лийв. ОПЫТ СОСТАВЛЕНИЯ БИОИНДИКАЦИОННЫХ КАРТ В ГОРОДАХ ТАРТУ И ВИЛЬЯНДИ /ЮЖНАЯ ЭСТОНИЯ/	58
А.Лякавичюс. РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ИНДИКАТОРНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЛИТОВСКОЙ ССР	60
Л.Мартин. ДЕТАЛЬНОЕ ЛИХЕНОИНДИКАЦИОННОЕ КАРТИРОВАНИЕ ЗАГ- РЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В ПАРКЕ КАПРИОРГ /ТАЛИН/	61
Р.Пакальнис. ДЕРЕВЬЯ В ИНДИКАЦИИ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	63
Н.Савукинене, М.Григялите. ОБ ИНДИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПОДСЕЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СПОРОВО-ПЫЛЦЕВЫХ СПЕКТРАХ И В БО- ТАНИЧЕСКОМ СОСТАВЕ ТОРФА БОЛОТА УЖИЯЛЬКЮ-ТИРЯЛИС	65
А. Станциявичюс. СОРНО-ПОЛЕВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ КАК ИНДИКА- ТОР ОКУЛЬТУРЕННОСТИ ПОЧВ	67
Ю.Страздайте. ХОРОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ВИДОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СТЕПЕНИ ЗРЕЛОСТИ ОЗЕР	70
И.Трайнаускайте, И.Шаркинене. ТИПЫ ЗАРАСТАНИЯ ОЗЕР ЛИТОВС- КОЙ ССР	73
Е.Шварцайте. РАСТЕНИЯ - ИНДИКАТОРЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (на примере Литовской ССР)	77
Р.Шлейнис. ОЦЕНКА УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ СОСНОВЫХ НА- САЖЕНИЙ ПО МОРФОЛОГИИ И ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ ХВОИ	80
К.Эрингис, Г.Ардзияускас. ИНДИКАТОРЫ ЭСТЕТИЧНОСТИ ЛАНД- ШАФТА	83
III. НИЗШИЕ ОРГАНИЗМЫ КАК ИНДИКА- ТОРЫ СВОЙСТВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
К.Брундза. О ПЕРСПЕКТИВНОСТИ МИКРОБИОИНДИКАЦИИ	87

Р.Душаускаене-Дуж. ХОРОШЕЕ ВОДОРОСЛИ ИНДИКАТОР РАДИОАКТИВ- НОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОЕМОВ	91
С.Мажейкайте. ПОПЫТКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРГАНИЗМОВ-ИНДИКАТО- РОВ ЗООПЛАНКТОНА И ЕГО КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЗАЛИВА КУРШО МАРЕС	93
А.Малама. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ БИОЛОГИЧЕС- КИХ ИНДИКАТОРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	96
Д.Марчюленене, Р.Шулиене, Г.Янкавичюте, Н.Гудавичене. ВЛИ- ЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА ВОДОРОСЛИ ЗАЛИВА КУРШО МАРЕС	99
Т.Г.Мирчинк. МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ГРИБЫ КАК ИНДИКАТОРЫ ПОЧ- ВЕННЫХ УСЛОВИЙ	102
Э.Мотеюнене. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕАКЦИИ РАС- ТИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК КАК ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНОЙ СРЕ- ДЫ	103
Э.Мотеюнене, Д.Марчюленене, Н.Казлаускаене. ДЕЙСТВИЕ СТОЧНЫХ ВОД ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ВОДОРОСЛЕЙ	106
А.Ю.Лугаускас, Д.Ю.Шляужене. МИКРООРГАНИЗМЫ-ИНДИКАТОРЫ НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОЧВЫ	108
Р.Лянкайтис, Г.Лаумянскас. РАСЧЕТ ФОТОСИНТЕЗА, ДЫХАНИЯ И АЭРАЦИИ В МАЛОПРОТОЧНЫХ СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ ОЗЕРАХ . .	111
А.Рагуотис. ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ПЛОДОРОДИЯ ЛЕСНЫХ ПОЧВ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ НЕКОТОРЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ	114
Р.Разюлите. ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО БАКТЕРИЙ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЗАЛИВА КУРШО МАРЕС	116
Р.Шулиене, К.Янкавичюс. ПРОДУКЦИОННО - ДЕСТРУКЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ КАК ИНДИКАТОР КАЧЕСТВА ВОДЫ	119
Л.Юкнявичюс, К.Янкавичюс. НЕФТЕОКИСЛЯЮЩИЕ БАКТЕРИИ В ЗА- ЛИВЕ КУРШО МАРЕС И ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ . .	122
Л.Юкнявичюс, К.Янкавичюс. ОБ ИНТЕНСИВНОСТИ БИОДЕГРАДАЦИИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА В ВОДЕ	125
Г.Янкавичюте, К.Янкавичюс. ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ В СОСТАВЕ ЦЕ- НУЗОВ ВОДОРОСЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРЕСНОВОДНОГО ВО- ДОЕМА	128

К.Янкавичюс, А.Баранаускаене, В.Дубянсене, Г.Янкавичюте. СКОРОСТЬ РАЗМНОЖЕНИЯ БАКТЕРИИ - ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА СРЕДЫ	I31
К.Янкавичюс, А.Баранаускаене, В.Маламене. БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ЦЕНОЗЫ ВОДЫ ЗАЛИВА КУРШО-МАРЬС КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЫ	I34
К.Янкавичюс, А.Баранаускаене, В.Маламене. О ВЗАИМОСВЯЗЯХ МЕЖДУ АБИОТИЧЕСКИМИ И БИОТИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ ПРЕВНО-ВОДНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ	I36
К.Янкавичюс, А.Баранаускаене, В.Шуките, М.Юнкавичюте. БАКТЕРИОПЛАНКТОН КАК ИНДИКАТОР ОРГАНИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ	I38

АКАДЕМИЯ НАУК ЛИТОВСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ

ИНДИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И СРЕДЫ
(Материалы республиканской конференции,
7-8 октября 1976 г.)

Отв. редактор К. Янкавичюс

Подписано в печать 7.IX.1976. ЛВ 13318. Тираж 500 экз.

Бумага 60 x 841/16. 9,5 печ. л. Цена 40 коп.

Отпечатано в тип. "Пяргале", Вильнюс, Лагако, 6.

Заказ № 5662