

ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК АН БССР
БЕЛОРУССКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

БОТАНИКА

(ИССЛЕДОВАНИЯ)

ВЫПУСК XXI

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

МИНСК
«НАУКА И ТЕХНИКА»
1979

В. В. Маврицеев

**СИНУЗИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ
СТРУКТУРЫ НИЖНИХ ЯРУСОВ
ФИТОЦЕНОЗОВ ЕЛЬНИКОВ КИСЛИЧНЫХ
БЕЛОРУССКОЙ ССР¹**

Из всех типов леса на территории Белоруссии наиболее распространен ельник кисличный. Он занимает 232,8 тыс. га, что составляет 38,7% всех еловых лесов республики.

Ельники кисличные Белорусской ССР рассматривались наряду с другими типами еловых лесов во многих монографиях белорусских геоботаников [2, 5, 7, 8], однако синузидальное сложение их нижних ярусов не подвергалось анализу. В настоящей работе характеризуются основные синузиды живого напочвенного покрова фитоценозов ельников кисличных и приводится их типизация для лесорастительных условий Белоруссии.

Ельники кисличные занимают, как правило, местоположения с ровным рельефом, приуроченным к небольшим склонам и пониженным плато. Произрастают в основном на дерново-подзолистых, слабо- и среднеподзоленных (иногда сильнооподзоленных) суглинистых и пылевато-суглинистых почвах с залеганием грунтовых вод около 150—200 см.

И. Д. Юркевич, Д. С. Голод и В. И. Парфенов (1971), по данным механического анализа, выделяют в ельнике кисличном две почвенные разности. Почва первого типа развивается на суглинке среднем лёссовидном, подстилаемом мореной. Для данного типа почвы характерно высокое содержание физической глины и илестых частиц. Почва второго типа развивается на суглесах тяжелых лёссовидных, подстилаемых лоповалунной мореной.

Древостой ельника кисличного изменяется по мере продвижения с севера на юг республики от чистого монодоминантного до сложного, с примесью дуба черешчатого, осины, березы, ольхи черной.

Наибольшего распространения ельник кисличный достигает на севере и северо-востоке республики. Основные площади его приходятся на Оршанско-Могилевский лесорастительный район (табл. 1). По мере продвижения к югу площадь ельников кисличных, как и общая площадь еловых лесов, уменьшается. Однако доля участия ельников кисличных в

¹ Работа выполнена под руководством доктора биологических наук В. С. Гельтманна.

Таблица 1 Распределение сабансов асаянских по республиканским районам в Асторе, начальным районам БССР

Коллектив имеет название	Площадь фермерских хозяйств				Площадь земельных угодий				Площадь культурных земель				Итого
	тыс. га	в том числе под пашней	в том числе под сенокосом	в том числе под пастбищем	тыс. га	в том числе под пашней	в том числе под сенокосом	в том числе под пастбищем	тыс. га	в том числе под пашней	в том числе под сенокосом	в том числе под пастбищем	
Республиканский	50,0	9,4	14,7	25,9	38,6	8,2	11,3	19,1	14,2	28,4	8,9	36,5	2,6
Сурьянов-Гучевский	37,6	7,1	10,1	20,4	14,5	7,1	12,9	17,9	15,8	41,6	7,6	34,8	2,3
Брацлавский и Длинный	33,3	6,3	20,5	23,1	23,1	3,7	14,3	15,3	11,6	34,8	6,7	50,1	3,5
Итого по району	120,9	22,8	45,3	100,2	56,2	19,0	43,5	50,2	41,4	114,2	22,2	136,9	8,4
Из этого: Минский район													
Нарядно-Видельский	41,0	7,7	14,9	19,4	14,1	3,1	7,1	10,9	10,8	26,4	5,3	35,8	3,7
Верхне-Березинский	6,9	1,3	10,9	4,5	0,7	1,1	2,1	1,5	21,3	0,7	2,9	33,0	3,0
Минско-Березинский	67,6	12,8	17,3	51,1	9,8	15,7	15,7	25,1	27,1	37,1	12,3	40,8	2,4
Итого по району	115,5	21,8	43,1	75,6	24,6	18,9	14,9	37,4	39,4	64,4	18,3	63,8	2,8
Из этого: Могилевский район													
Оршанско-Григорьевский	80,1	15,1	7,2	84,2	13,6	40,2	44,1	55,1	21,5	52,4	1,4	53,8	1,4
Березинско-Друцкий	35,8	6,8	9,9	44,2	7,1	12,2	14,8	41,4	7,2	33,6	3,4	37,0	3,4
Сожский	10,4	2,0	9,7	10,6	1,7	9,8	31,2	29,8	1,5	29,6	3,0	32,6	3,0
Березинский	18,2	2,3	15,4	21,4	3,4	27,0	6,1	41,3	2,5	29,6	1,5	31,1	1,5
Итого по району	144,5	26,2	48,6	160,2	26,0	91,9	95,2	184,4	32,7	41,9	2,3	41,9	2,3
Итого по области	265,4	49,0	93,9	315,4	82,6	157,7	174,0	319,9	74,1	218,2	4,7	218,2	4,7

Неманско-Предполесский район

Неманский	32,5	6,1	9,9	20,6	3,3	6,3	7,7	23,7	3,5	37,3	3,8
Налибокский	15,1	2,9	13,6	15,1	2,4	13,6	5,8	38,7	2,8	38,7	2,8
Волковыско-Новогрудский	31,7	6,0	13,3	40,7	6,5	17,1	13,0	41,0	6,4	31,9	2,4
Беловежский	6,8	1,3	9,0	12,1	1,9	16,1	2,6	38,6	1,3	21,7	2,4
Западно-Предполесский	16,1	3,0	6,9	17,0	2,7	7,3	7,2	44,9	3,5	42,5	6,2
Итого по району	102,2	19,3	10,4	105,5	16,8	10,7	36,3	35,7	17,5	34,5	3,3

Березинско-Предполесский район

Центрально-Березинский	14,8	2,8	6,0	32,9	5,3	13,3	6,0	40,9	3,0	12,3	3,1
Центрально-Предполесский	6,5	1,2	3,2	12,9	2,1	6,4	2,2	33,5	1,1	16,9	5,2
Чечерско-Приднепровский	19,1	3,6	7,1	36,7	5,9	13,6	9,7	50,5	4,7	26,2	2,7
Итого по району	40,4	7,6	5,6	82,5	13,3	11,5	17,9	44,2	8,8	21,6	3,8
Итого по подзоне	147,6	26,9	8,4	188,0	30,1	11,0	54,2	38,1	26,3	28,9	3,5

Подзона широколиственно-сосновых лесов

Бугско-Полесский район

Бугско-Полесский	1,2	0,2	0,6	4,8	0,8	2,5	0,2	17,5	0,1	4,5	7,0
Пинско-Припятский	5,9	1,1	2,0	14,0	2,2	4,8	2,6	44,6	1,3	18,6	9,3
Итого по району	7,1	1,3	1,5	18,8	3,0	3,9	2,8	39,9	1,4	15,0	10,2

Полесско-Приднепровский район

Центрально-Полесский	3,1	0,6	0,7	18,7	3,0	4,2	1,2	40,0	0,6	6,5	9,5
Припятско-Мозырский	0,3	0,05	0,1	10,6	1,7	4,9	0,035	11,7	0,05	0,3	2,4
Южно-Полесский	0,2	0,03	0,1	3,6	0,8	1,9	0,015	8,5	0,05	0,4	4,5
Гомельско-Приднепровский	1,2	0,3	0,5	33,5	5,4	11,6	0,5	37,2	0,3	1,5	3,2
Итого по району	5,0	0,98	0,4	66,4	10,9	5,8	1,8	36,4	1,0	2,7	6,3
Итого по подзоне	12,1	2,3	0,7	85,2	13,9	5,2	4,6	38,4	2,4	5,4	7,4
Итого по БССР	525,6	100,0	9,5	625,0	100,0	11,2	232,8	38,7	100,0	32,8	

сложении еловых лесов в трех геоботанических подзонах остается примерно одинаковой (немногом более 38%).

Роль данного типа леса в типологической структуре лесов региона хорошо отражает коэффициент относительного распространения типа леса. Этот коэффициент показывает отношение процента участия типа леса в типологической структуре одной формации к проценту участия всех типов леса данной серии в общей типологической структуре всех лесных формаций [1, 6]:

$$K_{op} = \frac{T\Sigma\Phi}{\Phi\Sigma T}$$

где T — площадь типа леса; ΣT — площадь серии, включающей данный тип; Φ — площадь формации, включающей данный тип; $\Sigma\Phi$ — площадь всех лесов данного региона.

Увеличение коэффициента относительного распространения ельников кисличных в южных регионах наглядно показывает повышение доли участия последних в типологической структуре еловых лесов (табл. 1). Так, коэффициент относительного распространения ельников кисличных на юге Белоруссии увеличивается в Полесско-Приднепровском лесорастительном районе до 6,3, а в Бугско-Полесском районе — до 10,2, т. е. он в 2,6 и в 4,3 раза выше, чем в Западно-Двинском (коэффициент 2,4). В табл. 1 можно заметить некоторые колебания коэффициента относительного распространения ельников кисличных в пределах лесорастительных районов. Например, в Оршанско-Могилевском районе в Беседском комплексе лесных массивов коэффициент составляет 1,5, а в Белевничко-Друтском комплексе — 3,4. Объясняется это тем, что при табличной обработке в последующем сравнении комплексов лесных массивов не учитываются их природные условия и физико-географическое положение на местности.

Наглядным представлением коэффициентов относительного распространения ельников кисличных покажем изменение их с севера на юг в меридиональном направлении (табл. 2).

Таким образом, параллельно с уменьшением еловых лесов в общей структуре лесов каждого региона и Белоруссии в целом степень участия ельников кисличных в них возрастает (см. табл. 1). Доля ельников кисличных в Центральном-Полесском лесном массиве по сравнению с самым северным Палочким комплексом увеличивается в 2 раза, в то время как общая площадь еловых лесов уменьшается в 16 раз.

Увеличение коэффициента относительного распространения ельников кисличных в южных регионах наглядно показывает повышение доли участия последних в типологической структуре еловых лесов. На первый взгляд эти данные ка-

Таблица 2. Изменение коэффициентов относительного распространения ельников кисличных в меридиональном направлении с севера на юг республики

Комплекс лесных массивов	K _{ор}	Площадь еловых лесов		Площадь ельников кисличных			
		тыс. га	% к общей площади ельников	% к общей площади лесов региона	% к общей площади ельников региона	% к площади кисличной серии региона	
Полоцкий	2,5	50,0	9,4	14,7	28,4	36,8	
Верхне-Березинский	3,0	6,9	1,3	10,9	21,3	33,0	
Центрально-Березинский	3,1	14,8	2,8	6,0	40,9	12,3	
Центрально-Предполесский	5,2	6,5	1,2	3,2	33,5	16,9	
Центрально-Полесский	9,5	3,1	0,6	0,7	40,0	6,5	

жуются противоречивыми, так как еловые леса, и особенно высокопродуктивные ельники кисличные, занимают эдафотопы с плодородными почвами, а область распространения благоприятных для роста ели почв приходится на северную часть республики. Объяснить большое участие ельников кисличных на юге Белоруссии вблизи южной границы сплошного распространения ели можно исходя из того, что в экстремальных для вида-лесообразователя условиях (в данном случае для ели) типологическая структура формации данного вида сужается до типов леса и ассоциаций, приуроченных к оптимальным экотопам [1]. Таким образом, у южной границы сплошного распространения еловые фитоценозы представлены суженным эколого-фитоценотическим рядом и ограничены высокопродуктивными типами леса [6].

Изучение синузальной структуры фитоценозов ельников кисличных проводилось путем закладки типологически пробных площадей. За время исследований было заложено 20 пробных площадей по всей территории республики. Привлечены также некоторые литературные материалы [2, 7].

На каждой ТПП детально исследовался травяно-кустарничковый ярус. Древоостою, подросту и подлеску давалась общая характеристика без применения методики сплошного перечета. Синузии нижних ярусов фитоценозов ельников кисличных выделялись глазомерно непосредственно при геоботаническом описании фитоценозов. Для получения конкретных статистических параметров каждой синузии на ТПП проводилось описание растительности по раункиерам. Площадки 1×1 м в количестве 25 либо 20 штук закладывались в шахматном порядке. Описывался видовой состав каждой

учетной площадки с указанием средней высоты каждого вида растения и его проективного покрытия в процентах.

Дальнейший анализ растительности по раункиерам — составление сводных списков растений, в которых последние объединялись в зависимости от приуроченности их к той или иной экологической группе по отношению к степени увлажнения и характера трофности почвы. — позволил конкретизировать сложение тех или иных синузий.

Для каждого вида вычислялись его встречаемость (в процентах от общего числа учетных площадок), частное проективное покрытие и обилие. Частное проективное покрытие почвы данным видом вычислялось по формуле

$$\text{ЧП} = \frac{\text{общее проективное покрытие вида}}{\sum \text{общих проективных покрытий всех видов на пробе}} \times 100\%.$$

Синузии рассматриваются как эколого-биологические структурные части растительного сообщества, обладающие сходным набором экологических элементов. Синузии являются однородными структурными частями и представляют собой одновидовые или многовидовые группировки растений одной или близких жизненных форм в пределах фитоценоза, сформированные определенными экологическими условиями, территориально компактные или разобщенные, с наличием взаимоотношений между их компонентами или без таковых. За основообладающий признак при выделении синузии принимались эколого-биоморфическая однородность растений и экологическая однородность условий местообитания.

Травяно-кустарничковый ярус ельников кисличных представлен 74 видами высших растений. В большинстве они принадлежат к мезофитной экологической группе. По уровню константности отмеченные нами виды напочвенного покрова можно разделить на три группы. К первой (высшая константность) можно отнести следующие виды: кислица обыкновенная, черника, ожика волосистая, майник двулистный, ветреница двуровная, костяника, зеленчук желтый, печеночница обыкновенная, седмичник европейский, осока лесная, сныть обыкновенная и фиалка собачья. Вторую группу (средняя константность) составляют живучка ползучая, ландыш майский, шивонник иголистный и голокучник Линнея. Остальные 58 видов обладают довольно низкой константностью. Это выражается прежде всего в том, что они характеризуются низкой встречаемостью и низким баллом обилия.

Анализ синузидального сложения фитоценозов ельников кисличных позволил выявить 11 основных синузий живого напочвенного покрова. Видовая насыщенность синузидов колеблется от маловидовых до более обильных по составу. Встреча-

ются также одновидовые, чистые синузии, к которым относятся кисличная, черничная и мниумовая. Следует отметить, что кисличная синузия в чистом виде приурочена большей частью к северу республики, где она часто образует зональный вариант, в состав которого наряду с кислицей входит линнея северная. На юге республики такой вариант отсутствует.

Всю совокупность выделенных нами синузий можно разделить на однородные группы, в состав которых входят одно-

Таблица 3. Основные синузии живого напочвенного покрова ельников кисличных

Синузия	Классификационная группа
Кисличная	Конституционная
а) вариант с линнеей северной	Зональная
Копытно-печеночничево-кисличная	Конституционная
Ветренично-кисличная	"
а) вариант с копытнем европейским	Зонально-замещающая
б) вариант без копытня	"
Зеленчуково-кисличная	Конституционная
а) вариант с ясенником пахучим	Зонально-замещающая
б) вариант без ясенника	"
Майниково-кисличная	Конституционная
Мниумовая	"
Папоротниковая	Сопутствующая
Костяннично-черничная	"
Осокино-вейниковая	Дигрессивная
Плевродиюмовая	Контактная
Черничная	"

типные синузии, объединенные по характеру динамики и фитоценотической роли в сообществе. Ниже рассматриваются синузии нижних ярусов ельников кисличных согласно предложенным классификационным группам (табл. 3).

А. Группа конституционных синузий. Сюда относятся коренные синузии данного типа леса. Они характерны для данной серии типов леса и встречаются почти во всех ассоциациях этого леса (в данном случае ельника кисличного). К этой группе относятся кисличная, копытне-печеночничево-кисличная, ветренично-кисличная, зеленчуково-кисличная, майниково-кисличная и мниумовая синузии.

Кисличная синузия может быть одновидовой и состоять из одного вида — кислицы обыкновенной. В качестве незначительной примеси в ее состав могут входить и некоторые другие виды — майник двулистный, ветреница дубравная, оживка волосистая, зеленчук желтый, земляника лесная печеночница обыкновенная и звездчатка средняя.

Таблица 4. Флористический состав кисличных синузий (группа конституционных синузий)

№	Кислица		Майник		Ветреница		Ожика		Зеленчук		Земляника		Звездчатка		Синузия в целом	
	ОП	ЧП	ОП	ЧП	ОП	ЧП	ОП	ЧП	ОП	ЧП	ОП	ЧП	ОП	ЧП	ОП	ЧП
11	28,6	86,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28,6	86,4
12	7,5	78,0	0,6	6,0	0,1	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	8,5	85,0
13	44,7	88,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44,7	88,0
17	50,0	82,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50,0	82,3
18	56,8	90,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56,8	90,1
14	53,3	85,5	1,7	2,7	2,4	3,9	0,4	0,6	—	—	—	—	—	—	57,8	93,0
15	27,0	46,2	3,8	7,6	2,2	4,4	—	—	—	—	—	—	—	—	29,0	58,2
8	6,8	56,6	0,5	4,3	—	—	0,1	0,9	—	—	—	—	—	—	7,4	63,8
16	28,4	67,2	3,9	9,3	—	—	—	—	2,0	1,8	—	—	—	—	34,3	81,3
1	31,1	43,6	0,7	1,0	—	—	—	—	—	—	2,4	3,5	3,7	5,4	36,9	53,5

Примечание. Здесь и далее ОП — общее проективное покрытие почвы данным видом (в %); ЧП — частное проективное покрытие почвы данным видом (в %).

Для характеристики выделенных синузий нами предложен такой количественный параметр, как частное проективное покрытие синузии. Данная величина складывается из суммы частных значений для видов, образующих синузию. В случае, если синузия сформирована только одним видом, этот показатель характеризуется частным проективным покрытием данного вида. Частное проективное покрытие синузии объективно показывает, какую долю от проективного покрытия видов, составляющих фитоценоз, составляют виды, образующие синузию, и вычисляется в процентах.

Как видно из табл. 4, частное проективное покрытие кисличных синузий довольно высокое и не опускается ниже 50%. Это отличительная особенность синузий конституционной группы.

Майниково-кисличная синузия состоит из кислицы, майника, ожики волосистой, ландыша майского и приурочена в фитоценозе к более освещенным местам. Основная роль в сложении этой синузии принадлежит кислице и майнику.

Ветренично-кисличная и зеленчуково-кисличная синузии, являясь конституционными, могут быть представлены каждая своим зональным вариантом, которые различаются из-за присутствия дифференцирующих видов. Так, для ветренично-кисличной синузии, в состав которой входят кислица, ветреница двоявленная, майник двулистный, седмичник европейский, зеленчук желтый, ожика волосистая таким дифференцирующим

видом будет копытень европейский (табл. 5). Вариант этой синузии с копытнем приурочен большей частью к северу республики. Основной процент проективного покрытия видов здесь падает также на ветреницу и кислицу.

Зеленчуково-кисличная синузия тоже представлена двумя вариантами. В нее входят кислица, зеленчук желтый, майник двулистный, печеночница обыкновенная, копытень европейский, живучка ползучая, звездчатка лацетная и ясменник пахучий, который является дифференцирующим видом для данной синузии. Второй вариант более характерен для северной части Белоруссии. В нем ясменник отсутствует.

Копытне-печеночницево-кисличная синузия включает кислицу, печеночницу обыкновенную, копытень европейский, ветреницу дубравную, живучку ползучую, смыть обыкновенную и ожичку волосистую.

Мниумовая синузия состоит из одного вида — *Mnium caespitatum*.

Б. Группа сопутствующих синузий. К синузии этой группы относятся такие, которые получают хорошее развитие в данном типе леса, но не являются здесь конституционными, коренными. Они часто встречаются вместе с последними, занимая экологические ниши по соседству. В ельниках-кисличниках это синузии папоротниковая и костянично-черничная.

В состав папоротниковой синузии входят различные лесные папоротники. Это щитовник иглочатый, голокучник Линнея и кочедыжник женский. Следует указать, что данная синузия развивается на хорошо освещаемых местах, зачастую также и более увлажненных.

В сложении костянично-черничной синузии эдифицирующую роль играют полкустарнички.

Таблица 5. Флористический состав ветренично-кисличных синузий (группа конституционных синузий; ТП 3—6, 10, 15, 19—зонально-замещающие варианты)

№ ТП	Ветреница		Кислица		Майник		Седмичник		Зеленчук		Ожичка		Копытень		Синузии в целом	
	оп	чп	оп	чп	оп	чп	оп	чп	оп	чп	оп	чп	оп	чп	оп	чп
3	3,6	5,9	48,1	78,6	1,6	2,6	0,1	0,2	2,2	3,6	0,1	0,6	—	—	55,7	91,5
4	5,2	5,5	44,4	46,8	2,4	2,5	2,4	2,5	—	—	0,5	0,7	—	—	54,9	57,8
5	8,0	8,4	70,4	74,0	5,2	5,5	0,1	0,1	3,0	3,2	1,2	1,3	—	—	87,9	92,5
6	6,7	20,6	15,0	45,0	1,7	5,2	—	—	1,0	3,1	0,2	0,6	—	—	24,8	75,5
10	4,7	15,3	18,0	58,4	—	—	—	—	0,8	2,6	0,3	1,0	0,1	0,3	23,9	77,6
15	2,2	4,4	23,9	46,2	3,8	7,6	—	—	2,2	4,4	—	—	5,1	16,3	36,3	72,9
19	0,4	0,7	42,5	78,0	3,3	6,1	0,1	0,2	0,8	1,5	—	—	0,1	0,2	47,2	86,7

Таблица 6. Флористический состав плевроциумных синузий (группа контактных синузий)

№ п/п	Растительность		Диаметр инвазии		<i>Hypocetium splendens</i>		Синузия в целом	
	оп	чп	оп	чп	оп	чп	оп	чп
4	26,6	28,2	0,2	0,6	—	—	27,2	28,8
21	12,6	13,9	5,7	6,3	—	—	18,3	20,2
22	56,5	25,7	16,0	7,3	10,4	4,7	82,9	37,7
23	12,5	8,9	26,2	18,6	—	—	38,7	27,5
24	18,5	10,5	40,6	23,0	—	—	59,1	33,5
25	16,2	14,8	10,4	9,5	5,0	4,6	31,6	28,9

Синузии этой группы характеризуются невысоким частным проективным покрытием, не превышающим, как правило, 30%. Этим они отличаются от синузий конституционной группы.

В. Дигрессивные синузии. Такие синузии появляются в ценозе в результате антропогенных воздействий. Сюда мы относим осоково-вейниковую синузию, которая встречается большей частью в нарушенных фитоценозах и состоит из осок лесной и вейника ландцетного; как правило, частное проективное покрытие видов данной синузии небольшое и не превышает 15%.

Г. Группа зонально-замещающих синузий включает синузии, в составе которых присутствуют виды, характерные для определенного геоботанического региона. Это региональные варианты ветренично-кисличной и зеленчуково-кисличной синузий. Сюда же можно отнести и зональные синузии, т. е. варианты основных синузий, произрастающих только в одном регионе и не имеющих замещающего варианта в другом. В данном случае это будет зональный вариант кисличной синузии, в состав которой входит линия северная.

Д. К группе контактных синузий, граничащих экотопически с синузиями других типов леса, нами отнесены черничная и плевроциумовая. Черничная синузия одновидовая, чистая. Плевроциумовая синузия включает в себя зеленые мхи — *Dicranum undulatum*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens* (табл. 6).

Как видно из табл. 6, частное проективное покрытие данной синузии достигает почти 40% благодаря близкому соседству с эдафотопами, где данная синузия может являться конституционной. Из-за сходных условий среды контактные синузии мигрируют из соседних фитоценозов и, хотя не получают в данном типе условий произрастания достаточного

книженного пространства для своего развития, тем не менее играют существенную роль в его синузидальном сложении.

Всю растительность фитоценоза можно разбить на синузиды, однако флористический состав фитоценоза может включать виды, представленные одиночными особями. Такие виды не включаются в состав каких-либо конкретных синузидов, но они учитываются при анализе его синузидального сложения и выделяются в особую группу, характеризующуюся, как правило, низкими величинами проективного покрытия и обилия. Таким образом, такая группа видов не имеет особой фитоценологической значимости и не может оказывать особого влияния на синузидальную структуру фитоценоза.

В табл. 7 показано синузидальное сложение некоторых фитоценозов еловых лесов кисличного типа местопроизрастания.

Синузидальную структуру нижних ярусов растительности на ТПП № 4 составляют 3 синузиды, располагающиеся в 3 яруса. Флористический состав данного фитоценоза насчитывает 19 видов. Из них 10 образуют синузиды (кисличная — 6, костянично-черничная — 2 и плевроциумовая — 2), а 9 видов не входят в их состав. Однако несмотря на такое количество видов, не вошедших в состав синузидов, частное проективное покрытие их мало и составляет всего лишь 5% от суммарного для всех видов фитоценоза.

Степень участия видов, не составляющих синузидов в сложении флористического состава ТПП № 19, еще меньше, чем на ТПП № 4 — 3,3%. Таких видов здесь 3 из 14, зарегистрированных на данной типологической пробной площади. А на ТПП № 12 все виды участвуют в сложении синузидов нижних ярусов растительности ельников кисличного типа.

Итак, синузидальную структуру фитоценозов ельников кисличных Белорусской ССР образуют 11 основных синузидов живого напочвенного покрова, которые в разных сочетаниях входят в состав фитоценозов этого типа леса.

Таблица 7. Синузидальная структура некоторых фитоценозов ельников кисличных

Синузид	ТПП № 4		ТПП № 19		ТПП № 12	
	оп	чп	оп	чп	оп	чп
Костянично-черничная	6,6	7,0	1,0	1,9	—	—
Осоково-вейниковая	—	—	5,1	9,4	—	—
Палоротниковая	—	—	0,6	1,1	1,5	15,0
Кислично-майниковая	—	—	45,9	84,3	—	—
Кисличная	56,2	59,2	—	—	8,5	85,0
Плевроциумовая	27,2	28,2	—	—	—	—
Прочие виды	4,8	5,0	1,9	3,3	—	—
Покрытие синузидов в целом	90,0	95,0	52,6	96,7	10,0	100,0

РЕЗЮМЕ

Излагаются результаты исследования синузидальной структуры ельников елово-березовых Белорусской ССР. Приводятся характеристика и количественные показатели отдельных синузид нижних ярусов фитоценозов ельников елово-березовых. Типизация выделенных синузид по группам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гельтман В. С. Эколого-географический и типологический анализ лесной растительности Белоруссии. Автореф. докт. дис. Минск, 1973.
2. Голод Д. С. Типы и ассоциации еловых лесов северо-восточной части Белорусской ССР. Автореф. канд. дис. Минск, 1966.
3. Мавришев В. В. Синузидальное сложение фитоценозов березняков елово-березовых (эколого-фитоценологический анализ). В сб.: Ботаника (исследования). Вып. 20. Минск, 1978.
4. Парфенов В. И. Лесообразующая роль ели и особенности еловых фитоценозов в Полесье. В сб.: Ботаника (исследования). Вып. 3. Минск, 1964.
5. Юркевич И. Д., Гельтман В. С. География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии. Минск, 1966.
6. Юркевич И. Д., Гельтман В. С. Типы леса и лесные ассоциации как показатель адаптации фитоценозов к экстремальным условиям среды у границ распространения древесных пород в Белоруссии. В сб.: Вопросы адаптации растений к экстремальным условиям среды. Петрозаводск, 1975.
7. Юркевич И. Д., Голод Д. С., Парфенов В. И. Типы и ассоциации еловых лесов. Минск, 1971.
8. Юркевич И. Д., Ловчий Н. Ф., Гельтман В. С. Леса Белорусского Полесья. Минск, 1977.

Институт экспериментальной ботаники
им. В. Ф. Купренина АН БССР.

Лаборатория продуктивности и водного режима фитоценозов