

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ОСНОВНЫХ АССОЦИАЦИЙ ЕЛОВО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ ВЕТЬМИНСКО-БОЛВИНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

© 2012 А.В. Шапурко

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет им. акад. И. Г. Петровского»

Поступила 15.03.2012

Аннотация. В статье дана характеристика 6 ассоциаций и 5 вариантов еловых, елово-широколиственных и сосновых лесов Ветминско-Болвинского междуречья.

Ключевые слова: елово-широколиственные леса, синтаксономия, NMDS-ординация, Ветминско-Болвинское междуречье, Юго-Западное Нечерноземье России.

Ветминско-Болвинское междуречье расположено на северо-востоке Брянской и юго-западе Калужской областей в окраинной части Днепровско-Деснинской низменности и занимает юго-западную часть Брянско-Жиздринского полесья. Междуречье лежит на юге подтаежной подзоны и характеризуется высоким фитоценотическим разнообразием и сложной растительной динамикой [1]. На основе 200 геоботанических описаний, выполненных автором 2009-2011 гг., а также 245 описаний А. Д. Булохова, датируемых 1970-1990 гг., разработана эколого-флористическая классификация еловых, елово-широколиственных и сосновых лесов. Ниже дается характеристика установленных синтаксонов. Диагностические виды синтаксонов указаны в табл. Экологические режимы синтаксонов по ведущим факторам среды определены по шкалам Г. Элленберга [3]. Названия сосудистых растений даны по С. К. Черепанову [2]; мохообразных – по М. С. Игнатову и др. [4].

Класс *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. et Vl. in Vl. 1937, порядок *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł., Sokoł. et Wall. 1928, союз *Quercus roboris-Tilion cordatae* Laivins et Solom. 1993 ex. Bulokhov et Solom. 2003, асс. *Rhodobryo rosei-Piceetum abietis* Korotkov 1986 (табл., 1). Ассоциация объединяет елово-широколиственные и широколиственно-еловые леса на моренных и моренно-зандровых равнинах с дерново-подзолистыми супесчаными и суглинистыми свежими, средне влажными (5,3-5,8), умеренно кислыми (5,4-6,0), умеренно богатыми (4,5-5,0) почвами. Древостой сообщества формируют *Picea abies*, *Quercus robur* с участием *Pinus sylvestris*, *Betula pendula* и *Populus tremula*. Подлесок сформирован *Corylus avellana*, *Euonymus verrucosa*, *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia* с участием подроста ели и клена платановидного. Основу травяно-кустарничкового яруса составляют неморальные виды: *Galeobdolon luteum*, *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea* и др. Позиции бореальных и суббореальных видов снижены. Выраженный моховой покров в сообществах отсутствует. Наиболее константны *Pleurozium schreberi*, *Plagiomnium affine* и *Rhodobryum roseum*.

Асс. *Mercurialo perennis-Quercetum roboris* Bulokhov et Solom. 2003 (табл., 2-4). Мезофитные широколиственные и елово-широколиственные леса, распространенные на выровненных участках и слабологих склонах моренно-зандровых равнин с дерново-слабоподзолистыми супесчаными и легкосуглинистыми свежими (5,8), слабокислыми (6,5), богатыми (6,0) почвами. Древесный ярус сообществ слагают *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Picea abies*, *Ulmus glabra* с участием березы и осины. В подлеске – *Corylus avellana*, *Euonymus verrucosa*, *Sorbus aucuparia*, подрост ели, дуба, клена, липы; реже – *Frangula alnus*, *Lonicera xylosteum*. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют неморальные виды, в частности *Asarum europaeum*, *Aegopodium podagraria*. Моховой ярус не выражен.

Типичные сообщества ассоциации отнесены к вар. *typica* (табл., 2). Вар. *Fraxinus excelsior* представляет сообщества с доминированием в древостое ясеня в местообитаниях со свежими суглинистыми почвами с близким залеганием карбонатных пород (табл., 3). Сообщества вар. *Betula pubescens* занимают местообитания с более влажными и богатыми почвами (табл., 4). Как правило, в составе их древостоя обильны береза пушистая и осина.

Класс *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Siss. et Vl. 1939, порядок *Piceetalia excelsae* Pawł. in Pawł., Sokoł. et Wall. 1928, союз *Piceion excelsae* Pawł. in Pawł., Sokoł. et Wall. 1928 em. K.-Lund 1981, подсоюз *Eu-Piceenion* K.-Lund 1981, асс. *Linnaeo borealis-Piceetum abietis* (Cajand. 1921) K.-Lund 1962 (табл., 5). Сообщества распространены в пределах ландшафтов моренно-зандровых равнин на дерново-подзолистых, влажных (5,0-6,5), кислых (2,7-3,5), бедных азотом (2,7-3,0) почвах. Древостой лесов слагают *Picea abies*, *Pinus sylvestris* с участием *Quercus robur*. В подлеске постоянны *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus* и подрост ели европейской. Фоновыми в травяно-кустарничковом ярусе являются *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* и др. С высоким обилием встречаются *Dryopteris carthusiana*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Orthilia secunda*, *Oxalis acetosella* и др. Доминанты мохового яруса – *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *D. polysetum* и *Hylocomium splendens*.

Подсоюз *Melico-Piceonion* K.-Lund 1981, асс. *Melico nutantis-Piceetum abietis* (Cajand. 1921) K.-Lund 1962 (табл., 6-7). Еловые и широколиственно-еловые леса со значительным участием неморальных видов, занимающие пологие склоны моренно-зандровых равнин с дерново-слабоподзолистыми свежими (5,0), слабокислыми (5,3), обеспеченными азотом (5,8) почвами. Древостои сформированы елью с примесью сосны обыкновенной, дуба, березы повислой и осины. Подлесок сформирован лещиной, бересклетом, рябиной, крушиной, подростом ели и клена платановидного. Травяно-кустарничковый ярус сообществ образуют в основном виды класса *Vaccinio-Piceetea* с участием видов класса *Quercio-Fagetea*. В развитом моховом ярусе обильны: *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Dicranum scoparium*, *D. polysetum*, *Hylocomium splendens*. Вар. *typica* (табл., 6) представляет типичные сообщества ассоциации. Вар. *Pinus sylvestris* (табл., 7) опознается по доминированию в древостое сосны и значительному участию в ценофлоре видов союза *Dicrano-Pinion*. Такие сообщества – сукцессионные смены елово-широколиственных лесов различных стадий.

Порядок *Pinetalia sylvestris* Oberd. 1957, союз *Dicrano-Pinion* (Libb. 1933) Mat. 1962, асс. *Dicrano-Pinetum sylvestris* Preising et Knapp ex Oberd. 1957 (табл., 8). Сообщества ассоциации занимают возвышенные участки и склоны волнистых зандровых равнин на суховатых и свежих (3,0-4,6), кислых (2,3-3,0), бедных (2,4-2,6) легкосупесчаных почвах. Древостои сформированы сосной с участием ели, в редком случае осины и березы. Подлесок сформирован лещиной, рябиной и крушиной. В травяно-кустарничковом ярусе доминирует *Convallaria majalis*, *Fragaria vesca* и *Vaccinium vitis-idaea*. Основу мохового яруса формируют *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium* и *D. polysetum*.

Асс. *Molinio caeruleae-Pinetum sylvestris* (E. Schmid. 1936) em. Mat. (1973) 1981 (табл., 9). Сообщества занимают ровные пониженные участки с дерново-подзолистыми песчаными или супесчаными свежими (5,1-5,5) или влажными, сырыми (6,0-7,5) торфяными, кислыми (2,1-3,8), бедными (2,2-3,1) почвами. Древостои сообществ слагает *Pinus sylvestris* с участием *Picea abies*. Основу подлеска составляют *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*, *Rubus idaeus*. Постоянно присутствуют в подлеске лещина, бересклет. Имеется разновозрастный подрост ели и сосны. В травяно-кустарничковом ярусе хорошо представлены виды класса *Vaccinio-Piceetea*. Высококонстантны *Maianthemum bifolium*, *Rubus saxatilis*. В моховом ярусе постоянно присутствуют *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, и *D. polysetum*.

Флористическое разнообразие и роль экологических факторов в дифференциации ценофлор синтаксонов продемонстрировано путем неметрического многомерного шкалирования (NMDS-ординация) (рис.).

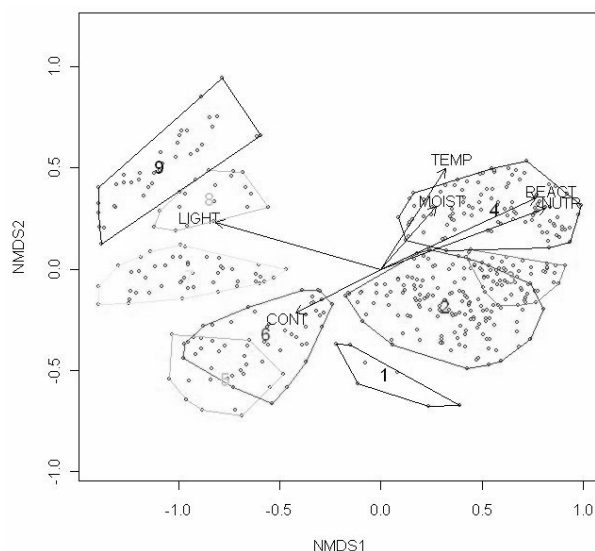


Рис. Диаграмма NMDS-ординации синтаксонов Ветминско-Болвинского междуречья. Обозначение векторов экологических факторов: CONT – континентальность, LIGT – освещенность, MOIST – влажность, NUTR – богатство минеральным азотом, REACT – кислотность почвы, TEMP – температурное число (определены по шкалам Н. Ellenberg et. al., [3]). Точки – сообщества синтаксонов. Обозначения синтаксонов: 1 – асс. *Rh. r.-P. a.*, 2 – асс. *M.-Q. typica* var., 3 – асс. *M.-Q. Fraxinus excelsior* var., 4 – асс. *M.-Q. Betula pubescens* var., 6 – асс. *M. n.-P. a. typica* var., 7 – асс. *M. n.-P. a. Pinus sylvestris* var., 8 – асс. *D.-P. s.*, 9 – асс. *M. c.-P. s.*

Ценофлоры установленных синтаксонов хорошо дифференцированы. Факторами дифференциации вариантов асс. *Mercurialo-Quercetum* являются влажность, кислотность и богатство почвы минеральным азотом. В местообитаниях с наиболее влажными, основными и богатыми почвами формируются сообщества вар. *Betula pubescens* (4). Наиболее мезофитным является вар. *typica* (2). Оптимум ясеневых лесов вар. *Fraxinus excelsior* (3) смещен в сторону большего почвенного богатства и увлажнения почв. Сосновые леса союза *Dicrano-Pinion* (8, 9) и ельники с сосной асс. *Melico-Piceetum* (7) дифференцированы как наиболее светлые сообщества, что связано с особенностями структуры сосновых и сосново-еловых лесов. Ординация характеризует сообщества экстраординальных ельников союза *Piceion* как наиболее континентальный тип сообществ. При этом экологические пространства асс. *Linnaeo-Piceetum* (5) и *Melico-Piceetum* (6) в значительной мере перекрываются. Ценофлора неморально-травяных ельников асс. *Rhodobryo-Piceetum* (1) совмещает черты ценофлор как еловых, так и широколиственных лесов. По сравнению с сообществами асс. *Mercurialo-Quercetum* такие леса формируются в местообитаниях, как правило, с более сухими, кислыми и менее богатыми азотом почвами.

Таблица. Обзорная таблица основных ассоциаций елово-широколиственных лесов Ветьминско-Болвинского междуречья.

Номер синтаксона	Ярус	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Количество описаний		16	135	56	105	17	44	47	19	36
Среднее количество ви-		33	32	30	32	23	35	36	25	34
Д. в. асс. <i>Rhodobryo rosei-Piceetum abietis</i>										
<i>Picea abies</i>	A	V ⁺⁴	V ⁺⁵	V	III	V ³⁻⁵	V ⁵	V ¹⁻³	III	I
<i>Picea abies</i>	B	IV	II	V	III	II	III	V	IV	II
<i>Picea abies</i>	C	III	III	IV	III	III	V	V	IV	III
<i>Picea abies</i>	juv.	I	III	II	I	II	III	III	II	II
<i>Rhodobryum roseum</i>	E	III	I	.	.	I	III	I	II	I
<i>Carex digitata</i>	D	III	III	II	III	III	III	II	II	I
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	D	II	III	II	II	II	II	I	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	E	II	I	.	.	I	I	.	I	I
Д. в. асс. <i>Mercurialio perennis-Quercetum roboris</i>										
<i>Quercus robur</i>	A	IV	V ²⁻⁵	V	III	III	III	I	.	.
<i>Quercus robur</i>	B	II	II	III	III	II	III	III	I	I
<i>Quercus robur</i>	C	.	II	III	II	I	I	II	II	II
<i>Quercus robur</i>	juv.	I	II	I	I	II	I	I	II	II
<i>Ulmus glabra</i>	B	.	II	V	III	.	.	.	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	C	.	I	I	.	.	.	.	I	I
<i>Ulmus glabra</i>	juv.	.	.	I	I	.	.	.	.	.
<i>Carex pilosa</i>	D	III	V	V	V	.	II	I	I	I
<i>Dryopteris filix-mas</i>	D	III	IV	V	IV	I	I	I	I	II
<i>Galium odoratum</i>	D	I	IV	IV	III	.	I	I	II	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	D	I	III	IV	III	.	I	.	I	I
<i>Glechoma hederacea</i>	D	II	III	III	III	.	.	.	I	I
<i>Galium intermedium</i>	D	I	III	I	II	I	II	I	I	I
<i>Mercurialis perennis</i>	D	.	I	II	III	.	.	.	.	.
Д. в. вар. <i>Fraxinus excelsior</i>										
<i>Fraxinus excelsior</i>	A	.	I	V	I	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	B	.	I	I	I	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	C	.	.	II	.	.	I	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	juv.	I	.	I	I	.	.	.	.	.
<i>Campanula trachelium</i>	D	.	I	III	.	.	.	.	.	.
<i>Actea spicata</i>	D	.	I	II	I	.	I	I	.	.
Д. в. вар. <i>Betula pubescens</i>										
<i>Betula pubescens</i>	A	.	I	I	IV ²⁻⁵	I	I	.	II	.
Д. в. асс. <i>Melico nutantis-Piceetum abietis</i>										
<i>Convallaria majalis</i>	D	II	I	.	I	II	IV	V	IV	V
<i>Melica nutans</i>	D	V	III	I	III	.	IV	IV	I	II
<i>Veronica officinalis</i>	D	I	II	I	I	II	IV	IV	II	IV
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	D	III	II	I	I	III	IV	IV	II	IV
<i>Fragaria vesca</i>	D	II	II	.	II	I	III	IV	V	V
<i>Viola riviniana</i>	D	III	I	I	I	I	III	III	I	I
<i>Platanthera bifolia</i>	D	I	I	I	I	I	III	II	III	II
<i>Pyrola rotundifolia</i>	D	.	I	.	I	.	II	III	II	I
Д. в. вар. <i>Pinus sylvestris</i>										
<i>Pinus sylvestris</i>	A	II	I	.	I	IV	V	V ⁵	V ³⁻⁵	V ¹⁻⁵
<i>Pinus sylvestris</i>	B	.	.	.	I	.	I	.	I	I
<i>Pinus sylvestris</i>	C	.	.	.	.	.	.	II	.	II
<i>Pinus sylvestris</i>	juv.	.	.	.	.	.	.	IV	.	II
Д. в. асс. <i>Dicrano-Pinetum sylvestris</i> и союза <i>Dicrano-Pinion</i>										
<i>Chimaphila umbellata</i>	D	.	.	.	.	I	I	I	II	II
<i>Polygonatum odoratum</i>	D	.	.	.	.	I	II	III	II	II
<i>Calluna vulgaris</i>	D	.	.	.	.	.	.	I	I	II
<i>Melampyrum pratense</i>	D	I	I	.	.	II	II	III	I	I
<i>Calamagrostis epigeios</i>	D	.	.	.	.	.	I	I	I	I
<i>Festuca ovina</i>	D	.	.	.	.	I	I	II	I	I
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	E	.	I	.	I	I	IV	II	I	I
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	E	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Antennaria dioica</i>	D	.	.	.	.	.	I	II	.	I
<i>Diphasiastrum</i>	D	.	.	.	.	.	.	I	.	.

Номер синтаксона	Ярус	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Pyrola chlorantha</i>	D	.	.	.	.	I	I	II	.	.
Д. в. асс. <i>Molinio caeruleae-Pinetum sylvestris</i>										
<i>Molinia caerulea</i>	D	.	.	.	.	I	I	I	II	III
<i>Salix aurita</i>	C	I	I	.	I	.	I	I	I	I
<i>Stellaria nemorum</i>	D	.	.	.	.	.	I	II	I	II
<i>Agrostis canina</i>	D	.	.	.	I	.	.	.	.	II
<i>Galium uliginosum</i>	D	.	I	I	I	.	I	.	I	II
<i>Polytrichum commune</i>	E	.	I	.	.	III	I	I	I	II
Д. в. класса <i>Quercu-Fagetea</i> и порядка <i>Fagetalia sylvaticae</i>										
<i>Tilia cordata</i>	A	I	III	II	II	.	I	.	.	.
<i>Tilia cordata</i>	B	I	III	V	V	.	I	.	.	.
<i>Tilia cordata</i>	C	II	II	II	I	I	III	.	II	I
<i>Tilia cordata</i>	juv.	I	II	II	II	.	I	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	A	I	III	V	III	.	I	I	.	.
<i>Acer platanoides</i>	B	.	IV	V	IV	.	I	II	II	I
<i>Acer platanoides</i>	C	III	II	IV	III	I	IV	II	III	II
<i>Acer platanoides</i>	juv.	IV	III	III	I	.	I	I	.	I
<i>Galeobdolon luteum</i>	D	V	V	V	V	.	II	I	I	.
<i>Asarum europaeum</i>	D	V	V	V	V	.	II	I	I	.
<i>Corylus avellana</i>	C	V	V	V	V	I	V	IV	V	III
<i>Euonymus verrucosa</i>	C	IV	V	V	V	.	IV	II	II	II
<i>Equisetum sylvaticum</i>	D	IV	I	I	I	.	I	.	I	.
<i>Stellaria holostea</i>	D	IV	IV	V	V	I	II	.	I	I
<i>Aegopodium podagraria</i>	D	III	V	V	V	.	II	I	II	I
<i>Pulmonaria obscura</i>	D	III	V	V	V	.	I	I	I	I
<i>Lonicera xylosteum</i>	C	III	II	I	I	.	II	I	I	I
<i>Millium effusum</i>	D	II	IV	III	III	.	I	.	II	I
<i>Anthyrium filix-femina</i>	D	II	III	III	III	I	II	I	II	I
<i>Lathyrus vernus</i>	D	I	III	III	III	.	I	.	I	I
<i>Ajuga reptans</i>	D	I	III	I	III	.	II	I	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	D	I	II	III	II	.	I	I	I	.
<i>Daphne mezereum</i>	C	I	II	II	II	.	II	I	I	I
<i>Viola mirabilis</i>	D	.	III	IV	IV	.	I	.	II	I
<i>Ranunculus auricomus</i>	D	I	I	I	I	.	.	.	.	.
<i>Laserpitium latifolium</i>	D	.	I	I	I	.	.	.	.	.
<i>Neottia nidus-avis</i>	D	.	I	I	I	.	I	.	.	I
<i>Corydalis cava</i>	D	.	I	I	.	.	.	.	.	.
<i>Anemonoides nemorosa</i>	D	.	I	I	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	C	.	I	.	I	.	I	I	I	I
<i>Carex sylvatica</i>	D	.	I	.	.	.	.	.	I	I
<i>Aconitum lasiostomum</i>	D	.	I	.	I	.	.	.	.	.
<i>Festuca altissima</i>	D	.	.	I	I	.	I	.	.	I
<i>Lilium martagon</i>	D	.	.	.	.	I	I	I	I	.
<i>Malus sylvestris</i>	C	.	.	.	I	.	.	I	.	I
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	D	.	.	.	.	I	I	I	II	.
Д. в. класса <i>Vaccinio-Piceetea</i> и порядка <i>Piceetalia excelsae</i>										
<i>Pleurozium schreberi</i>	E	II	I	.	.	V	V	V	V	V
<i>Vaccinium myrtillus</i>	D	I	I	I	I	III	V	V	III	V
<i>Dicranum scoparium</i>	E	.	.	.	.	V	IV	V	V	IV
<i>Trientalis europaea</i>	D	III	III	I	II	IV	V	V	IV	III
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	D	.	I	.	I	II	IV	IV	IV	V
<i>Pteridium aquilinum</i>	D	I	I	.	I	II	IV	V	III	III
<i>Hylocomium splendens</i>	E	I	I	.	.	IV	IV	IV	.	.
<i>Dicranum polysetum</i>	E	I	I	.	I	IV	IV	IV	II	I
<i>Orthilia secunda</i>	D	I	II	I	II	IV	IV	IV	III	IV
<i>Hypopitys monotropa</i>	D	.	.	.	.	I	I	II	.	.
<i>Goodyera repens</i>	D	.	.	.	.	.	I	III	II	I
<i>Moneses uniflora</i>	D	.	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Huperzia selago</i>	D	.	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Lycopodium annotinum</i>	D	.	.	.	.	.	.	I	I	I
<i>Linnaea borealis</i>	D	.	.	.	.	.	.	.	I	I
Прочие виды										
<i>Betula pendula</i>	A	II	V ⁺³	IV	II	III	IV	V ⁺³	I	II

Номер синтаксона	Ярус	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Betula pendula</i>	В	III	I	.	.	.	.	I	I	III
<i>Betula pendula</i>	С	.	I	.	I	I	I	I	III	III
<i>Betula pendula</i>	juv.	.	I	II	I	.	I	I	.	I
<i>Populus tremula</i>	А	II	IV	IV	V ⁺²	IV	III	.	II	I
<i>Populus tremula</i>	В	II	I	.	.	I	I	.	.	I
<i>Populus tremula</i>	С	.	I	.	.	II	I	I	I	III
<i>Populus tremula</i>	juv.	II	II	II	I	I	I	.	.	I
<i>Betula pubescens</i>	В	.	.	.	.	I	I	.	II	.
<i>Betula pubescens</i>	С	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	В	I	I	I	.	.	I	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	С	IV	V	IV	V	V	V	V	V	V
<i>Sorbus aucuparia</i>	juv.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Maianthemum bifolium</i>	D	V	V	V	V	V	V	IV	IV	III
<i>Oxalis acetosella</i>	D	V	V	IV	V	IV	IV	III	V	II
<i>Dryopteris carthusiana</i>	D	V	IV	IV	IV	III	II	I	I	I
<i>Frangula alnus</i>	С	IV	I	I	II	IV	III	II	V	IV
<i>Luzula pilosa</i>	D	III	III	I	II	IV	V	V	V	V
<i>Solidago virgaurea</i>	D	III	II	I	III	III	IV	IV	IV	III
<i>Rubus saxatilis</i>	D	II	IV	III	IV	II	V	V	V	IV
<i>Carex pallescens</i>	D	II	I	.	I	I	I	I	.	.
<i>Brachythecium salebrosum</i>	E	II	I	.	.	I	I	.	I	I
<i>Veronica chamaedrys</i>	D	I	II	I	II	I	II	II	III	III
<i>Deschampsia cespitosa</i>	D	I	II	I	II	I	II	I	I	I
<i>Cardamine flexuosa</i>	D	I	I	I	I	.	I	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	D	I	I	I	I	.	II	I	I	I
<i>Agrostis tenuis</i>	D	I	I	.	I	.	II	II	I	II
<i>Hypericum perforatum</i>	D	I	I	.	I	.	I	I	II	III

Примечание. Обозначения синтаксонов – те же, что для рис. В таблице римскими цифрами обозначены классы постоянства видов по пятибалльной шкале. Обозначения ярусов: А – первый подъярус древостоя, В – второй подъярус, С – кустарниковый ярус (подлесок, подрост), D – травяно-кустарниковый, E – моховой, juv. – ювенильные растения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булохов А. Д., Соломещ А. И. Эколого-флористическая классификация лесов Южного Нечерноземья России. Брянск: Изд-во БГУ, 2003. 359 с.
2. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и со-

предельных государств. СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

3. Ellenberg H. et al. Zeigewerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Aufl. 1992. 258 S.

4. Ignatov M. S. et al. The check-list of mosses of East Europe and Nord Asia // Arctoa. 2006. T. 15. P. 1-130.

DIFFERENTIATION OF MAIN ASSOCIATIONS OF SPRUCE-BROAD-LEAVED FORESTS OF VETMA-BOLVA INTERFLUVE AREA

© 2012 A.V. Shapurko

Bryansk State University

Abstract. In the paper the characteristic of 6 associations and 5 variants of the spruce-, spruce-broad-leaved and pine-forests of the Vetma-Bolva interfluve area is done.

Key words: spruce-broad-leaved, syntaxonomy, NMDS-ordination, Vetma-Bolva interfluve area, South-Western Nechernozemje of Russia.