

УДК 581.526.425

## СИНТАКСОНОМИЯ КАК ОТРАЖЕНИЕ БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БАССЕЙНА ВЕРХНЕГО ДНЕПРА\*

Ю.А. Семенищенков

Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского

В статье обсуждаются проблемы использования синтаксономии для целей ботанико-географического районирования на примере бассейна Верхнего Днепра в пределах Российской Федерации. Для 4 подпровинций установлены маркерные синтаксоны ранга союза с набором входящих в них синтаксонов.

**Ключевые слова:** лесная растительность, синтаксономия, ботанико-географическое районирование, бассейна Верхнего Днепра.

**Введение.** Бассейн Верхнего Днепра – третьего по величине трансграничного водотока Европы – занимает площадь около 100,5 тыс. км<sup>2</sup> на территории шести областей Российской Федерации. Эта часть бассейна вытянута с северо-запада на юго-восток более чем на 600 км. Лесная растительность этого региона, общая площадь которой составляет около 3,5 млн га, является результатом длительного антропогенного преобразования и важнейшим индикатором общего экологического состояния природы.

Роль днепровского бассейна в качестве важного ботанико-географического рубежа неоднократно отмечалась в литературе. По флористическому районированию А.Л. Тахтаджяна [24] этот регион лежит в пределах Восточноевропейской флористической провинции Циркумбореальной области Голарктического царства, которая объединяет Центральнорусскую и часть Сарматской флористических провинций [27]. По районированию Н. Meusel [28] регион относится к Сарматской провинции Среднеевропейского флористического региона. Следует отметить, что через данный участок днепровского бассейна проходят границы распространения некоторых значимых древесных эдификаторов: *Acer campestre*, *A. tataricum*, *Alnus incana*, *Carpinus betulus*, *Picea abies*, а также целого ряда значимых с ботанико-географических позиций кустарниковых и травянистых видов. В литературе отражено замещение ели дубом и сложные взаимоотношения коренных древесных пород липы, ясеня, дуба, ели в составе лесов на широтном градиенте в этом регионе [16].

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ (проект № 13-04-97510 р\_центр\_а «Лесная растительность бассейна реки Днепр в пределах Российской Федерации»)

Особенности флоры, а также закономерности распространения растительных сообществ зональных и азонально-зональных типов положены в основу комплексного ботанико-географического районирования [16], согласно которому бассейн Верхнего Днепра расположен на территории 3 областей (рисунок).



Р и с у н о к . Ботанико-географическое районирование бассейна Верхнего Днепра (в пределах Российской Федерации) (по: [1; 4; 8; 9; 15; 16; 26]. С уточнениями).

Условные обозначения. **Евразийская таежная область, Северо-европейская таежная провинция.** 1 – Валдайско-Онежская подпровинция. Зональные типы растительности: сложные еловые леса; широколиственно-еловые леса. **Европейская широколиственно-лесная область, Восточно-европейская провинция.** 2 – Полеская подпровинция. Зональные типы растительности: северные широколиственные леса (с небольшим участием ели); грабово-елово-широколиственные леса. 3 – **Среднерусская подпровинция.** Зональные типы растительности: широколиственные леса без ели. **Евразийская степная область, Восточно-европейская лесостепная провинция.** 4 – Среднеднепровская подпровинция. Зональные типы растительности: широколиственные леса без ели, луговые степи.

Значительное количество работ по синтаксономии лесов с использованием различных подходов и изучение региональных флор обеспечили базу для синтеза геоботанической и флористической

информации о ботанико-географических закономерностях растительного покрова. Синтаксономия лесной растительности по методу Браун-Бланке для этой территории, основанная на более чем 5000 опубликованных геоботанических описаниях за последние 20 лет, включает более 40 лесных ассоциаций и большое количество более мелких единиц [3; 10; 13; 15; 17; 23]. Обсуждалась и необходимость учета географического положения растительности для целей синтаксономии в этом регионе [2].

Наиболее актуальными задачами нашего изучения днепровского бассейна являются: инвентаризация лесной растительности и разработка ее классификации, выяснение ботанико-географических закономерностей распределения растительного покрова для целей дробного ботанико-географического районирования.

**Материал и методика.** В течение последнего десятилетия авторами проведено флористико-геоботаническое обследование территории бассейна Верхнего Днепра в пределах Белгородской, Брянской, Калужской, Орловской, Смоленской областей.

Разработана классификация лесной растительности на основе метода Браун-Бланке, установлено 36 ассоциаций, 16 субассоциаций в составе 15 союзов, 11 порядков, 6 классов. Установленные синтаксоны трансформированы в единицы доминантной классификации [22].

#### **Ботанико-географический полиморфизм в пределах ценофлор лесных синтаксонов**

В соответствии с общими установками флористической классификации [27], растительная ассоциация имеет определенное хорологическое содержание, то есть, характеризуется географическим ареалом с присущими ему пространственной структурой и динамикой. Многие синтаксоны лесной растительности изучаемого региона имеют достаточно широкие ареалы, поэтому в разных его частях отличаются своеобразием ценофлор, которое и стало объектом нашего изучения.

На первом этапе это своеобразие проявляется в присутствии отдельных географически значимых видов в разных частях ареалов ассоциаций. Среди них виды, которые заходят в этот регион краем своего ареала, постепенно рассеиваясь в направлении от его центра. Например, это некоторые центральноевропейские виды травянистых растений: *Ranunculus lanuginosus*<sup>1</sup>, *Carex brizoides*, *Hypericum montanum* и др. На наш взгляд, такие виды можно учитывать в практике классификации. Они являются своеобразными ботанико-географическими маркерами, отражающими тенденции и флорогенеза и фитоценогенеза.

Фактически такие виды при доминантных, типологических

---

<sup>1</sup> Названия сосудистых растений даны по С.К. Черепанову [25].

классификациях остаются неучтенными. Действительно один тип леса или доминантную ассоциацию можно выявлять на широком ботанико-географическом градиенте. Хорошим примером этому являются неморальнотравные ельники, распространенные в южной тайге и подтайге от Прибалтики и Северо-Запада России до Среднего Поволжья [7]. В Смоленской области эти леса вероятно формируют своеобразную переходную полосу от ельников «северного» типа к «южным», ареал которых охватывает помимо юго-востока Смоленщины еще и север Брянской и юг Калужской областей [18]. На данном градиенте фитоценотическая роль основных лесообразующих пород существенно меняется [12, 16]. Для распространенных южнее лесов с севера Брянской области характерно значительное участие *Quercus robur* и *Acer platanoides* [3]. В фрагментированных лесах, описанных на моренных и водно-ледниковых равнинах северо-запада Брянщины, роль дуба существенно снижается [23]. В описанных нами лесах в Смоленской области дуб имеет очень незначительную фитоценотическую роль [18]. Следует отметить также возрастание участия *Corylus avellana* в составе подлеска на градиенте север-юг [7]. Но сообщества в северной части ареала отличаются характерные в большей степени более северных регионов: *Aconitum septentrionale*, *Alnus incana*, *Cinna latifolia*, *Dryopteris expansa*, *Galium triflorum*, *Melampyrum sylvaticum*, *Ribes spicatum*, *Viola selkirkii*. В регионах Юго-Западного Нечерноземья перечисленные виды в целом являются редкими. В сообществах, описанных в Смоленской области, редко отмечаются *Aconitum septentrionale*, *Alnus incana*, *Dryopteris expansa*, *Viola selkirkii*, однако общая фитоценотическая роль этих видов, распространенных здесь у границ своих ареалов, очень мала. Южные границы ареалов этих видов не совпадают, но их ценоареалы лежат к северу Смоленской и Калужской областей [18].

Аналогичная ситуация наблюдается с сообществами ксеромезофитных широколиственных лесов – асс. *Lathyro nigri—Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003. Ее ценофлора обедняется к северу и северо-западу ареала термофильными преимущественно лесостепными видами, представленными в южной и восточной частях ее ареала. В целом к северу становятся все более редкими большинство видов, диагностирующих союз *Quercion Zolyomi* et Jakucs et Jakucs 1960, что позволяет очертить его географическую границу в Юго-Западном Нечерноземье, совпадающую с ареалом изучаемой ассоциации [5, 19].

С позиций отражения подобных различий, более эффективна флористическая классификация растительности, которая наравне с доминантами и эдификаторами придает большой вес и редким видам, имеющим экологическую и географическую значимость.

### **Маркерная роль единиц классификации разного уровня**

Какая же единица синтаксономии подходит для отражения ботанико-географических особенностей на региональном уровне ?

Наименьшая единица которую целесообразно использовать – вариант. Установление и наименование вариантов не оговаривается Кодексом [6], но вариант может иметь как экологическое, так и географическое содержание. В частности для установления варианта может быть использован географически значимый вид. Например, асс. *Urtico dioicae—Alnetum glutinosae* Bulokhov et Solomeshch 2003 *Carex brizoides* var. – это ее «западный» вариант азонально-зональных гигрофитных черноольшаников, распространенный в западной части ареала ассоциации (крайний юго-запад Брянской области). Еще один пример – заболоченные олиготрофные сосновые и пушистоберезово-сосновые болота с покровом из сфагновых мхов (асс. *Vaccinio uliginosi—Pinetum* Kleit 1929 em. Mat. 1962.). Они наиболее характерны для северных районов бассейна (Валдайско-Онежская подпровинция), а к югу становятся все более редкими [17]. Для северной части бассейна характерен географический вариант *Empetrum nigrum* – с участием водяники, южная граница ареала которой проходит вблизи южной границы Смоленской области.

Как доминантные типы леса перечисленные сообщества не дифференцируются от типичных вариантов, однако присутствие в их ценофлорах указанных географически значимых видов отражает полиморфизм ассоциаций на ботанико-географическом градиенте и, в конечном итоге, соответствует флористическому своеобразию, достаточному для выделения синтаксонов флористической классификации.

Следующий ранг – субассоциация, традиционно устанавливаемая на основе комбинации диагностических видов [27]. В пределах естественного распространения *Picea abies* на плакорах, она широко входит в состав сообществ сосновых кустарничково-зеленомошных лесов асс. *Dicrano—Pinetum* Preis. et Knapp ex Oberd. 1957 и, в том числе, верхних ярусов. В южной части ареала в нашем регионе ель исчезает из таких сообществ, уступая позиции дубу. Вместе с эдификаторными древесными видами в сообществах появляются их характерные спутники, то есть проявляется целая комбинация дифференцирующих видов. Это отражено в выделении двух субассоциаций: *D.—P. piceetosum abietis* Bulokhov et Solomeshsch 2003 и *D.—P. quercetosum roboris* Bulokhov et Solomeshsch 2003. Подтверждением установлению подобных географических субассоциаций являются данные спектров геоэлементов и полизональных групп указанных лесов, приводимые для Южного Нечерноземья, которые демонстрируют усиление роли бореальных и суббореальных видов в ценофлорах в направлении к северу региона [3;

17; 23].

На уровне ранга ассоциации ботанико-географические особенности отражаются еще в более полной мере. Например, неморальнотравные мезофитные леса зоны широколиственных лесов – асс. *Mercurialo—Quercetum* – по направлению вглубь зоны широколиственных лесов и Лесостепи замещаются асс. *Aceri campestris—Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003, широко представленной на Среднерусской возвышенности [20]. Ареалы этих ассоциаций практически соответствуют и ареалам союзов, установленных по географическому принципу.

#### **Использование данных синтаксономии при комплексном ботанико-географическом районировании**

После разработки классификации важным методическим вопросом становится определить возможность использования синтаксономии для фитоценотической идентификации основных ботанико-географических единиц, то есть охарактеризовать их своеобразие через набор характерных и уникальных синтаксонов. Схема ботанико-географического районирования как отражение сочетания синтаксонов ранга ассоциаций и субассоциаций предложена для Брянской области [4]. Ниже приведен обзор основных маркерных синтаксонов лесной растительности для существующих единиц ботанико-географического районирования в бассейне Верхнего Днепра.

Для северной полосы южной подтайги (Валдайско-Онежская подпровинция) наиболее распространенной зональной ассоциацией являются неморальнотравные ельники союза *Quercu—Tilion* Solomeshch et Laiviņš ex Bulokhov et Solomeshch 2003 с участием широколиственных пород – асс. *Rhodobryo—Piceetum*, представленной большим числом вариантов. Широко распространены сероольховые смены этой ассоциации в пределах ареала *Alnus incana*.

В данную часть бассейна Днепра с севера небольшими фрагментами заходят сообщества таежных ельников союза *Piceion* Pawłowski et al. 1928, обширный ареал которых лежит к северу Европейской части России. Это ельники-зеленомошные или кустарничково-зеленомошные с небольшим участием неморальных видов асс. *Linnaeo borealis—Piceetum abietis* (Caj. 1921) K.-Lund 1962, а также характерная ассоциация сфагновых ельников *Sphagno girgensohnii—Piceetum abietis* K.-Lund 1981.

На территории Полесской подпровинции зональным типом являются широколиственные леса с участием ели (союз *Quercu—Tilion*). Типичная ассоциация – *Mercurialo—Quercetum*, которая распадается на три географические субассоциации: северную с участием ели и ее спутников – *M. —Q. piceetosum abietis*, южную – без нее – *M. —Q. typicum* и, условно, западную – *M. —Q. carpinetosum*

*betuli*, восточная граница распространения сообществ которой совпадает с восточной границей ареала граба обыкновенного на Русской равнине [4].

Для Полесской подпровинции характерны своеобразные сообщества ацидофитных дубовых лесов, нередко с примесью *Pinus sylvestris* (союз *Vaccinio—Quercion* Bulokhov et Solomeshch 2003), которые представлены на возвышенных участках полесских и предполесских ландшафтов в центральной части бассейна. Для них характерно присутствие и даже доминирование в травяно-кустарничковом ярусе значительного количества бореальных и суббореальных видов растений на фоне типичных широколиственно-лесных видов.

Характерными для Полесской подпровинции также можно считать ксеромезофитные дубравы союза *Quercion petraeae*. Центральная часть их ареала лежит на крайнем западе Среднерусской возвышенности, при продвижении к северо-западу эти леса теряют ряд характерных термофильных преимущественно лесостепных видов и становятся более мезофитными. Эта закономерность закреплена в выделении географических вариантов.

В пределах Среднерусской подпровинции по мере продвижения глубже в зону широколиственных лесов и Лесостепь союз *Quercio—Tilion* замещается союзом *Aceri campestris—Quercion* Bulokhov et Solomeshch 2003, представляющим собой Среднерусско-Приволжские широколиственные леса. У западной границы ареала они считаются редкими [10], в целом на Русской равнине иногда называются «исчезающим» типом растительности [7]. Северо-западная граница распространения этого союза совпадает с границей распространения *Acer campestre* и некоторых его спутников. Эти леса встречаются и в Среднеднепровской подпровинции.

Наиболее типичная ассоциация – асс. *Aceri campestris—Quercetum roboris*, которая в пределах бассейна Днепра разделяется на географические субассоциации: типичные сообщества – у западных отрогов Среднерусской возвышенности и сообщества с большим участием некоторых лесостепных видов в Центральной Южной Лесостепи [20].

Для лесной растительности Среднеднепровской подпровинции характерно распространение лесостепного союза *Aceri tatarici—Quercion Zólyomi* 1957 (Курская и Белгородская области). Северо-западная граница распространения этого союза совпадает с границей распространения *Acer tataricum*. Для этого союза установлено несколько ассоциаций, представленных на Среднерусской возвышенности как в плакорных местообитаниях на зональных черноземах, так и на балках и склонах речных долин [14, 21].

Перечисленные союзы с набором синтаксонов низших рангов

играют наибольшую роль в зональной идентификации лесной растительности выделенных единиц ботанико-географического районирования.

Географические различия установленных синтаксонов уровня союзов демонстрируют спектры географических элементов (по Ю.Д. Клеопову [11]). Например, на градиенте «северо-запад – юго-восток» доля бореальных видов в сообществах союза *Quercus—Tilion* по сравнению с союзом *Piceion* в зональных условиях, уменьшается почти в 4 раза, суббореальных – в 1,5 раза. А неморальные виды увеличивают свое участие почти в 2 раза. В сообществах союза *Aceri tatarici—Quercion* почти в 2 раза более представительны лесостепные виды субпонтического геоэлемента по сравнению с союзом *Aceri campestris—Quercion* [22].

Проявляются различия в спектрах и у сообществ одних и тех же союзов на широтном градиенте. В случае с союзами широколиственных лесов – это сначала нарастание участия зональных неморальных видов, а затем увеличение доли субпонтических, понтических и светолюбивых южносибирских. Это соответствует общей тенденции нарастания континентальности ценофлор синтаксонов лесной растительности.

**Заключение.** Таким образом, установление единиц ботанико-географического районирования в бассейне Верхнего Днепра подтверждается данными о распространении синтаксонов разного уровня, а синтаксоны, установленные с учетом географического принципа, и их сочетания могут рассматриваться как **ботанико-географические маркеры**. Фактически границы выделяемых **подпровинций** в большой степени соответствуют границам распространения сообществ синтаксонов ранга **союза** с набором характерных ассоциаций и субассоциаций, а также границам ареалов географически значимых видов. Южная граница **Валдайско-Онежской подпровинции** совпадает с южной границей ареала союза *Piceion* и южной границей распространения *Picea abies* на плакорах. Северо-западная граница **Среднерусской подпровинции** совпадает с юго-западной границей ареала союза *Aceri campestris—Quercion* и *Acer campestre* с его спутниками. Северо-западная граница ареала **Среднеднепровской подпровинции** совпадает с юго-западной границей ареала союза *Aceri tatarici—Quercion* и *Acer tataricum*. Союзы, представляющие азонально-зональную растительность, обычно имеют «трансподпровинциальное» распространение.

Описанный подход при установлении синтаксонов классификации растительности позволяет наделять их значительным ботанико-географическим содержанием без отказа от классических установок метода флористической классификации. Эти единицы можно использовать при уточнении схем геоботанического или ботанико-географического районирования, а также для выявления



### Список литературы

1. *Барбарич А.И.* Геоботаничне районування Української РСР. 1977. 306 с.
2. *Булохов А.Д.* Флористическое районирование и синтаксономия // Растительность России. 2003. № 5. С. 19–27.
3. *Булохов А.Д., Соломещ, А.И.* Эколого-флористическая классификация лесов Южного Нечерноземья России. Брянск: Изд-во БГУ, 2003. 359 с.
4. *Булохов А.Д., Семенщченков Ю.А.* Ботанико-географическое районирование Брянской области // Вестн. Брянск. гос. ун-та. 2012 (1). № 4. С. 51–56.
5. *Булохов А.Д., Семенщченков Ю.А.* Ботанико-географические особенности ксеромезофитных широколиственных лесов союза *Quercion petraeae* Zólyomi et Jakucs ex Jakucs 1960 Южного Нечерноземья России // Бюл. Брянск. отделения РБО. 2013. № 1 (1). С. 10–24.
6. *Вебер Х.Э., Моравец Я., Терция Ж.-П.* Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. 3-е изд. // Растительность России. 2005. № 7. С. 3–38.
7. *Восточно-европейские леса: история в голоцене и современность.* Т. 2. М.: Наука, 2004. С. 18–35.
8. *Геоботаническое районирование Нечерноземья Европейской части СССР.* Л.: Наука, 1989. 61 с.
9. *Геоботаническое районирование СССР.* М.: АН СССР, 1947. 149 с.
10. *Зеленая книга Брянской области (растительные сообщества, нуждающиеся в охране) / А.Д. Булохов, Н.Н. Панасенко, Л.Н. Анищенко, Е.А. Аверинова, Ю.П. Федотов, А.В. Харин, А.В. Кузьменко.* Брянск: ГУП «Брянское полиграфическое объединение», 2012. 144 с.
11. *Клеопов Ю.Д.* Анализ флоры широколиственных лесов Европейской части СССР. Киев: Наукова думка, 1990. 359 с.
12. *Курнаев С.Ф.* Основные типы леса средней части Русской равнины. М.: Наука. 356 с.
13. *Морозова О.В.* Леса заповедника «Брянский лес» и Неруссо-Деснянского Полесья (синтаксономическая характеристика). Брянск, 1999. 98 с.
14. *Полуянов А.В.* Остепненные байрачные дубравы Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья–2012: материалы науч. конф. (Курск, 6 апреля 2012 г.). Курск, 2012. С. 131–138.

15. *Полуянов А.В.* Синтаксономия растительности и состав флоры Юго-Запада Центрального Черноземья как основа ботанико-географического районирования: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Брянск, 2013. 48 с.
16. Растительность Европейской части СССР / под ред. С.А. Грибовой, Т.И. Исаченко, Е.М. Лавренко. Л.: Наука, 1980. 429 с.
17. *Семенщченков Ю.А.* Фитоценоотическое разнообразие Судость-Деснянского междуречья. Брянск: РИО БГУ, 2009. 400 с.
18. *Семенщченков Ю.А.* Экологические варианты неморальнотравных ельников на юге подтаежной подзоны (Смоленская область) // Научные ведомости Белгород. гос. ун-та. Естественные науки. 2012 а. Вып. 19, № 9 (128). С. 22–30.
19. *Семенщченков Ю.А.* Дискуссионные вопросы синтаксономии ксеромезофитных широколиственных лесов Юго-Западного Нечерноземья России // Изв. СамНЦ. 2012б. Т. 14, № 1 (4). С. 1117–1120.
20. *Семенщченков Ю.А.* Сообщества союза *Aceri campestris–Quercion roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 в бассейне реки Ворсклы (Белгородская область) // Изв. Тульск. гос. ун-та. Естественные науки. 2012в. Вып. 3. С. 221–230.
21. *Семенщченков Ю.А.* Сообщества союза *Aceri tatarici–Quercion roboris* Zólyomi et Jakucs ex Jakucs 1960 в бассейне реки Ворсклы (Белгородская область) // Вестн. Твер.гос. ун-та. Сер. Биология и экология. 2012г. Вып. 28, № 25. С. 54–62.
22. *Семенщченков Ю.А.* Лесная растительность бассейна Верхнего Днепра в пределах Российской Федерации: разнообразие, экология, ботанико-географические закономерности // Современная ботаника в России: тр. XIII Съезда РБО. Т. 2. Тольятти: Кассандра, 2013. С. 307–308.
23. *Семенщченков Ю.А., Кузьменко А.А.* Лесная растительность моренных и водно-ледниковых равнин северо-запада Брянской области / под ред. А.Д. Булохова. Брянск, 2011. 112 с.
24. *Тахтаджян А.Л.* Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. С. 41–43.
25. *Черепанов С.К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
26. *Юркевич И.Д., Гельтман В.С.* География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1965. 288 с.
27. *Braun-Blanquet J.* Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien; N. Y., 1964. 865 s.
28. *Meusel H, Jager E., Weinert E.* Vergleichende Chorologie der zentraleuropaischen Flor. Bd. 1. Text, Karten. Jena, 1965. 583 s.

**THE SYNTAXONOMY AS THE REFLECTION OF THE  
BOTANICO-GEOGRAPHICAL FEATURES OF THE FOREST  
VEGETATION OF THE UPPER DNIPER BASIN**

**Yu.A. Semenishchenkov**

Bryansk State Univeristy

In the paper the problems of using the syntaxonomy for the aims of the botanico-geographical division of the Upper Dniper basin within Russian Federation are discussed. The marker alliances with a set of belong to them syntaxa are established for the 4 subprovinces.

*Keywords: forest vegetation, syntaxonomy, botanico-geographical division, Upper Dniper basin.*

*Об авторах:*

СЕМЕНИЩЕНКОВ Юрий Алексеевич – кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники, ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского», 241036, Брянск, ул. Бежицкая, д. 14, e-mail: yuricek@yandex.ru