

УДК 581.93

Е.Г. Николин

E.G. Nikolin

### ФЛОРА ВОСТОЧНОГО ВЕРХОЯНЬЯ (ЯКУТИЯ)

### FLORA OF THE EASTERN VERKHOYAN (YAKUTIA)

Приводятся обобщенные сведения о флоре сосудистых растений Восточного Верхоянья (Якутия): таксономическая и географическая структура, преобладающие жизненные, ценоотические и экологические формы, эндемизм, показатели автохтонности.

Восточное Верхоянье (в дальнейшем – ВВ) представляет собой юго-восточный участок Верхоянского хребта, расположенный между крупными притоками реки Алдан – рр. Томпо и Мая (Николин, Троева, 2011). Уникальность этой части Верхоянской горной системы заключена в том, что по своему положению она находится на границе влияния двух мощнейших климатических факторов – Тихоокеанского муссона и Азиатского антициклона, взаимодействие которых обуславливает значительное обогащение состава флоры этой территории. В состав Восточного Верхоянья входят подчиненные хребты Сунтар-Хаята, Сете-Дабан, Скалистый и др. Состояние флористической изученности этой территории изначально связано с работами В.Б. Куваева (1956, 2006), И.Д. Кильдюшевского (1960), Б.А. Юрцева (1968), а в современный период этому посвящены наши исследования (Ермаков и др., 2009, 2010; Николин, 2009 а,б, 2010, 2012; и др.).

В составе флоры ВВ насчитывается 690 таксонов видового и внутривидового ранга (в дальнейшем – в.), которые объединены в 71 семейство и 238 родов. Из этого числа видов абсолютно преобладают аборигенные таксоны (644), хотя по количеству адвентивных видов (46) ВВ значительно превышает другие регионы хребта. Ведущую роль в составе флоры ВВ играют семейства: *Cyperaceae* – 82 в., *Asteraceae* – 67, *Poaceae* – 65, *Brassicaceae* – 42, *Salicaceae* – 38, *Rosaceae* – 36, *Caryophyllaceae* и *Ranunculaceae* – по 37, *Fabaceae* – 27, *Saxifragaceae* и *Scrophulariaceae* – по 22. Десять ведущих семейств объединяют 453 в. (66 % флоры). Кроме перечисленных, еще 4 семейства содержат в своем составе по 10 и более видов: *Ericaceae* (20 в.), *Polygonaceae* (16), *Juncaceae* (12) и *Apiaceae* (10). Ведущими родами являются: *Carex* – 62 в., *Salix* – 35, *Saxifraga* – 20, *Potentilla* – 17, *Artemisia* – 16, *Pedicularis* и *Poa* – по 13, *Stellaria* – 12, *Ranunculus* – 11, *Draba* и *Oxytropis* по 10. Десять ведущих родов объединяют 209 в. (30 % флоры).

Из жизненных форм во флоре ВВ по разнообразию абсолютно преобладают поликарпические травы – 521 в. (76 %), в числе которых: корневищные – 229 в., стержнекорневые – 128, дерновинные – 90, наземноползучие и столонообразующие – 26, кистекорневые – 17, корневищно-дерновинные – 4, кочкообразующие – 5, прочие – 22. Моно- и олигокарпические травы представлены 52 видами, водные – 5. В группе древесных растений насчитывается 112 в. (16 %), в т. ч.: низкие кустарники – 39, кустарнички – 29, полукустарнички – 20, древовидные кустарники и деревья – по 12 в. Среди древесных растений число летне-зеленых форм (76 в.) почти в 3 раза превышает количество зимне-зеленых (26 в.). Преобладающая часть древесных растений (55 %) в зимний период защищается снежным покровом (хионофилы).

По отношению к фактору увлажнения в ВВ ведущую роль играют мезофиты (428 в., 62 % флоры), состоящие из трех подгрупп: собственно мезофиты (254 в.), ксеро-мезофиты (99 в.) и гигро-мезофиты (75 в.). Количество гидрофитов (160 в., 23 %) вдвое превышает число ксерофитов (72 в., 10 %). Среди гидрофитов наибольшую долю занимают мезо-гигрофиты (73 в., 11 %) и гигрофиты (54 в., 8 %). А в числе ксерофитов основную фракцию составляют мезо-ксерофиты (58 в., 8 %). Все элементы флоры, имеющие склонность к повышенной влажности (с приставкой гигро-), составляют 235 видов или 34 %, тогда, как элементы склонные к повышенной сухости (с приставкой ксеро-) составляют 171 таксон (25 %).

В структуре ценоотических форм растений этого региона Верхоянского хребта преобладают силванты (144 в.). Тунданты несколько уступают им (132 в.). Значительную долю составляют пратанты (113 в.) и палюданты (89 в.). Высокую роль играют растения открытых сообществ (118 в.), в которых преобладают петрофиты (83 в.). Меньшим разнообразием представлены ценоморфы водной растительности (39 в.), степанты (35 в.) и рудеранты (30 в.).

По хорологической структуре флора ВВ проявляется как преимущественно азиатская (восточносибирско-дальневосточная), бореальная. Растения бореальной фракции в широтной группе ареалов занимают более половины состава флоры (399 в., 58 %). Арктическая фракция (149 в., 22 %), незна-

чительно преобладает над гипоарктической (141 в., 20 %). В долготной группе растения с азиатскими и преимущественно азиатскими типами ареалов составляют наиболее крупную часть флоры (295 в., 43 %). На второе место выходят виды с циркумареалами (189 в., 27 %). Значительную роль в сложении флоры играет так же группа с евразийскими и преимущественно евразийскими ареалами (125 в., 18 %). Все остальные долготные элементы занимают 12 %. В азиатской группе преобладают восточносибирские (81 в.), сибирские (60 в.) и восточносибирско-дальневосточные (51 в.) таксоны.

В регионе ВВ выявлено 3 эндемика (1 вид и 2 внутривидовых таксона) и 41 гемизндемик из числа эндемичных таксонов Яно-Колымо-Охотии. Кроме того, здесь распространен еще 51 эндемичный таксон более отдаленных районов Азии.

Несмотря на относительно низкий уровень эндемизма, другие критерии автохтонности флоры ВВ достаточно высоки. К таким критериям относятся: степень видовой насыщенности флоры, родовой коэффициент (Толмачев, 1974), показатель автономности флоры (Малышев, 1969; Флора Путорана, 1976). Степень видовой насыщенности флоры ВВ составляет 0,0072 вида/км<sup>2</sup>. Этот показатель превосходит, например, Камчатский край (из данных В.В. Якубова и О.А. Чернягиной, 2004), где насыщенность равна 0,0025 вида/км<sup>2</sup> и Иркутскую область (0,003 вида/км<sup>2</sup>, расчетные данные выведены из «Конспекта флоры Иркутской области» (2008). Родовой коэффициент флоры ВВ равен 2,89, что превышает соответствующие значения во флоре Станового нагорья (2,83; Ревушкин, 1988), плато Путорана (2,72; Флора Путорана, 1976), хребта Хамар-Дабан (2,16; Ревушкин, 1988). Показатель автономности флоры ВВ положителен (0,123) и превышает, например, соответствующие значения Путорана (0,081) и Хамар-Дабана (-0,135), но флорам других сравниваемых регионов уступает.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Ермаков Н.Б., Николин Е.Г., Троева Е.И., Черосов М.М.* Классификация светлохвойных лесов южного Верхоянья (Якутия) // Вестник Новосибирского ГУ. Серия биология, клиническая медицина, 2009. – Т. 7, вып. 4. – С. 7–15.
- Ермаков Н.Б., Николин Е.Г., Троева Е.И., Черосов М.М.* Классификация сообществ пояса подгольцовых редколесий Восточного Верхоянья (Якутия) // Вестник Новосибирского ГУ. Серия биология, клиническая медицина, 2010. – Т. 8, вып. 3. – С. 137–151.
- Кильдюшевский И.Д.* Формирование растительности юго-восточной части Верхоянского хребта в разных условиях среды // Проблемы ботаники. Т. 5.: Мат. по изучению флоры и растительности высокогорий. – М.-Л., 1960. – С. 62–71.
- Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения) / Под ред. Л.И. Малышева. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2008. – 327 с.
- Куваев В.Б.* Растительность Восточного Верхоянья // Растительность Крайнего Севера и ее освоение. Вып. 2. – М., 1956. – С. 133–186.
- Куваев В.Б.* Флора субарктических гор Евразии и высотное распределение ее видов. – М.: КМК, 2006. – 568 с.
- Малышев Л.И.* Зависимость флористического богатства от внешних условий и исторических факторов // Бот. журн., 1969. – Т. 54, № 8. – С. 1137–1147.
- Николин Е.Г.* Общие закономерности высотно-широтного распределения флоры Верхоянского хребта // Почвы и растительный мир горных территорий. – М.: КМК, 2009а. – С. 235–239.
- Николин Е.Г.* Таксономические спектры флоры Верхоянского хребта // Ботанические исследования на Урале: Мат. рег. конф., посвящ. памяти П.Л. Горчаковского. – Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2009б. – С. 250–255.
- Николин Е.Г.* Жизненные формы высшей флоры Верхоянского хребта и его широтных областей // Биоразнообразие: результаты, проблемы и перспективы исследований: Мат. науч. конф. – Бишкек, 2010. – Вып. 17. – С. 67–72.
- Николин Е.Г.* Географическая структура флоры Верхоянского хребта // Бот. журн., 2012. – Т. 97, № 1. – С. 3–14.
- Николин Е. Г., Троева Е.И.* Карта ботанического районирования Верхоянского хребта // Мат. Всеросс. конф. «Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы». – СПб., 2011. – С. 379–381.
- Ревушкин А.С.* Высокогорная флора Алтая. – Томск: Изд-во ТГУ, 1988. – 320 с.
- Толмачев А.И.* Введение в географию растений. – Л., 1974. – 244 с.
- Флора Путорана. Материалы к познанию особенностей состава и генезиса горных субарктических флор Сибири // Под ред. Л.И. Малышева. – Новосибирск: Наука, 1976. – 242 с.

*Юрцев Б.А.* Флора Сунтар-Хаята. – Л.: Наука, 1968. – 236 с.

*Якубов В.В., Чернягина О.А.* Каталог флоры Камчатки (сосудистые растения). – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2004. – 165 с.

#### SUMMARY

The generalized data on flora of vascular plants of East region of the Verkhoyansk Range (Yakutia) are resulted: taxonomical and the geographical structure, life forms, coenotic and ecological forms, endemism, autochthonous indicators.