

УДК 582(571.6)

DOI: 10.26456/vtbio284

ЭУМОНОТИПНЫЕ ТАКСОНЫ ФЛОРЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ

А.С. Коляда¹, С.А. Берсенева¹, А.Н. Белов^{1,2}, Н.В. Репш¹

¹Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Уссурийск

²Дальневосточный федеральный университет, Владивосток

В богатой флоре Дальнего Востока России насчитывается 17 эумонотипных семейств (9,9% от всего числа семейств) и 80 эумонотипных родов. Среди Magnoliophyta наиболее крупными семействами по числу эумонотипных родов являются Asteraceae (10 видов), Ericaceae (8 видов), Poaceae (7 видов), Ariaceae (6 видов). По одному эумонотипному роду содержит 21 семейство (Berberidaceae, Sabombaceae и др.). Большая часть представителей эумонотипных родов (68 видов) – аборигенные растения, 12 видов являются заносными либо культивируемыми (*Zea mays* и др.). По жизненной форме лидируют травянистые многолетники (47 видов), меньше однолетних трав (20 видов), кустарников (6 видов), кустарничков (3 вида), двулетних трав (2 вида) и деревьев (1 вид). Преобладают растения открытых местообитаний (53 вида), им уступают растения тенистых местообитаний (15 видов) и водные (полуводные) виды (9 видов). Большая часть (46 видов) встречается в южной части региона, реже на севере (7 видов), востоке (2 вида), в средней части (1 вид). 24 вида произрастают на всей или почти всей территории Дальнего Востока.

Ключевые слова: *Дальний Восток, флора, эумонотипное семейство, эумонотипный род, экологические признаки.*

Монотипный таксон (taxon monotypicum) представляет собой таксон, имеющий лишь один иерархически подчиненный таксон. Эумонотипными считаются таксоны, имеющие один подчиненный таксон в мировой флоре (в отличие от условно монотипных, имеющих один подчиненный таксон во флоре определенной территории).

Изучение эумонотипных таксонов представляет интерес для флористов, фитогеографов и фитогенетиков (Platnick, 1976; Rana, Ranade, 2009), поскольку причины эумонотипии различны и определяются геологическим развитием данной территории и связанной с ним эволюцией флоры. Возникновение эумонотипного таксона может определяться и изменением в таксономическом статусе. Например, входивший в состав рода *Lemna* L., подрода *Staurogeton*

Reichenb. вид *L. trisulca* L. в связи с резким отличием морфологии листочков погруженной биоморфой был выделен в отдельный род *Staurogeton* (Reichenb.) Schur, в котором стал типовым видом (Цвелев, 1999).

С одной стороны, наличие эумонотипных таксонов (в первую очередь родов), свидетельствует о разнообразии флоры данной территории в прошлом, с другой, оно приводит к уязвимости флоры (Никонова и др., 2012).

Необходимо также учитывать, что доля эумонотипных семейств, как правило, возрастает с увеличением антропогенного пресса на растительные фитоценозы (Борисова, 2007).

Флора Дальнего Востока России насчитывает более 4 тыс. видов высших сосудистых растений (Сосудистые..., 1985-1996; Флора..., 2006; Kozhevnikov et al., 2019) и включает целый ряд эумонотипных таксонов.

Единственным эумонотипным отделом является отдел Equisetophyta, который содержит единственное семейство Equisetaceae Rich. ex DC. с единственным родом *Equisetum* L. На Дальнем Востоке произрастают 9 представителей этого рода (Флора..., 2006) – преимущественно лесных травянистых многолетников, распространенных главным образом на всей территории региона.

Несколько больше насчитывается эумонотипных семейств. В отделе Lycopodiophyta это семейства Huperziaceae Rothm. с родом *Huperzia* Bernh. (5 видов небольших травянистых многолетников лесов и горных тундр) и Selaginellaceae Willk. с родом *Selaginella* Beauv. (7 видов миниатюрных вечнозеленых трав).

В отделе Polypodiophyta это семейства Adiantaceae Ching с родом *Adiantum* L. (на Дальнем Востоке встречается один вид этого крупного рода, изящный лесной папоротник *A. pedatum* L.) и Salviniaceae Reichenb. с родом *Salvinia* Seguiet (однолетний плавающий папоротник, произрастающий в южной части региона).

Отдел Pinophyta представлен лишь одним эумонотипным семейством Ephedraceae Dumort. с родом *Ephedra* L. (4 вида произрастают на юге Приморского края).

Лидирует по числу эумонотипных семейств отдел Magnoliophyta.

В классе Magnoliopsida среди них преобладают семейства, включающие водные растения – Ceratophyllaceae L. (*Ceratophyllum* L., 2 вида погруженных в воду многолетников), Nelumbonaceae Dumort. (*Nelumbo* Adans., 1 вид гидрофитов с плавающими листьями), Trapaaceae Dumort. (*Trapa* L., 9 видов плавающих на поверхности воды однолетников), Callitrichaceae Link (*Callitriche* L. 2 вида гидро- и гигрофитов), Hippuridaceae Link (*Hippuris* L., 4 вида водных и болотных растений). Монотипными являются также семейства

Daphniphyllaceae Müll. Arg. (*Daphniphyllum* Blume, 1 вид небольших вечнозеленых кустарников), Paeoniaceae Rudolphi (*Paeonia* L., 3 вида лесных травянистых многолетников) и Cuscutaceae Dum. (*Cuscuta* L., 7 видов вьющихся облигатных паразитов).

В классе Liliopsida эумонотипными также являются семейства, включающие водные и водно-болотные растения (имеющие и наземные формы) – Butomaceae Rich. (*Butomus* L., 1 вид толстокорневищных многолетников), Scheuchzeriaceae Rudolphi (монотипный род *Scheuchzeria* L. с одним видом *S. palustris* L., растущим на сфагновых болотах) и Ruppiaceae Hutch. (*Ruppia* L., 1 вид погруженных в воду многолетников).

Таким образом, из 171 семейства высших сосудистых растений флоры Дальнего Востока 17 семейств (9,9%) являются эумонотипными.

Значительно больше эумонотипных родов – их насчитывается 80 (8,2% от общего числа родов сосудистых растений Дальнего Востока) из 35 семейств (табл. 1).

Таблица 1

Эумонотипные роды во флоре Дальнего Востока России

Семейство	Род	Вид
Apiaceae Lindl.	<i>Ligusticum</i> L. <i>Halosciastrum</i> Koidz. <i>Rupiphila</i> M. Pimen. et Lavrova <i>Spallerocarpus</i> Bess. ex DC. <i>Turgenia</i> Hoffm. <i>Caucalis</i> L.	<i>L. scoticum</i> L. <i>H. melanotilingia</i> (Boissieu) M. Pimen. et V. Tichomirov <i>R. tachiroei</i> (Franch. et Savat.) M. Pimen et Lavrova <i>S. gracilis</i> (Bess. ex Trev.) K.-Pol. <i>T. latifolia</i> (L.) Hoffm. <i>C. platycarpus</i> L.
Araceae Juss.	<i>Calla</i> L.	<i>C. palustris</i> L.
Aspleniaceae Mett. ex Frank	<i>Pleurosoriopsis</i> Fomin	<i>P. makonoi</i> (Maxim. et Makino) Fomin
Asteraceae Dumort.	<i>Callistephus</i> Cass. <i>Turczaninowia</i> DC. <i>Arctanthemum</i> (Tzvel.) Tzvel. <i>Hulteniella</i> Tzvel. <i>Filifolium</i> Kitam. <i>Symphyllocarpus</i> Maxim. <i>Tussilago</i> L. <i>Silybum</i> Adans. <i>Lagedium</i> Soják <i>Chorisis</i> DC.	<i>C. chinensis</i> (L.) Nees <i>T. fastigiata</i> (Fisch.) DC. <i>A. arcticum</i> (L.) Tzvel. <i>H. integrifolia</i> (Richards.) Tzvel. <i>F. sibiricum</i> (L.) Kitam. <i>S. exilis</i> Maxim. <i>T. farfara</i> L. <i>S. marianum</i> (L.) Gaertn. <i>L. sibiricum</i> (L.) Soják <i>C. repens</i> (L.) DC.
Berberidaceae Juss.	<i>Plagiorhegma</i> Maxim.	<i>P. dubia</i> Maxim.
Boraginaceae Juss.	<i>Brachybotrys</i> Maxim. ex Olivier	<i>B. paridiformis</i> Maxim. ex Olivier

	<i>Asperugo</i> L.	<i>A. procumbens</i> L.
Brassicaceae Burnett	<i>Borodinia</i> N. Busch. <i>Euclidium</i> R.Br <i>Ermania</i> Cham. ex Botsch. <i>Gorodkovia</i> Botsch. et Karav.	<i>B. tilingii</i> (Regel) Berkut. <i>E. syriacum</i> (L.) R. Br. <i>E. parryoides</i> Cham. ex Botsch. <i>G. jacutica</i> Botsch. et Karav.
Cabombaceae A. Rich.	<i>Brasenia</i> Schreb.	<i>B. schreberi</i> J.F. Gmel.
Campanulaceae Juss.	<i>Platycodon</i> A. DC. <i>Astrocodon</i> Fed. <i>Popoviocodonia</i> Fed. Fed.	<i>P. grandiflorus</i> (Jacq.) A. DC. <i>A. expansus</i> (J. Rudolph) Fed. <i>P. stenocarpa</i> (Trautv. et Mey.) Fed.
Cannabaceae Lindl	<i>Humulus</i> L. <i>Humulopsis</i> Grudz. <i>Cannabis</i> L.	<i>H. lupulus</i> L. <i>H. scandens</i> (Lour.) Grudz. <i>C. sativa</i> L.
Caprifoliaceae Juss.	<i>Linnaea</i> Gronov. ex L.	<i>L. borealis</i> L.
Caryophyllaceae Juss.	<i>Wilhelmsia</i> Reichenb. <i>Fimbripetalum</i> (Turcz.) Ikonn.	<i>W. physodes</i> (Ser.) McNeill <i>F. radians</i> (L.) Ikonn.
Cupressaceae Bartl.	<i>Microbiota</i> Kom.	<i>M. decussata</i> Kom.
Droseraceae DC.	<i>Aldrovanda</i> L.	<i>A. vesiculosa</i> L.
Ericaceae Juss.	<i>Botryostege</i> Stapf. <i>Bryanthus</i> S.G. Gmel. <i>Loiseleuria</i> Desv. <i>Chamaedaphne</i> Moench <i>Arcterica</i> Cov. <i>Eubotryoides</i> (Nakai) Hara <i>Moneses</i> Salisb. <i>Monotropastrum</i> H. Andres	<i>B. bracteata</i> (Maxim.) Stapf <i>B. gmelinii</i> D. Don <i>L. procumbens</i> (L.) Desv. <i>Ch. calyculata</i> (L.) Moench <i>A. nana</i> (Maxim.) Makino <i>E. grayana</i> (Maxim.) Hara <i>M. uniflora</i> (L.) A. Gray <i>M. globosum</i> Andres ex Hara
Hydrocharitaceae Juss.	<i>Hydrilla</i> Rich	<i>H. verticillata</i> (L. fil.) Royle
Iridaceae Juss.	<i>Pardanthopsis</i> (Hance) Lenz	<i>P. dichotoma</i> (Pall.) Lenz
Lamiaceae Lindl.	<i>Amethystea</i> L.	<i>A. caerulea</i> L.
Lemnaceae S.F. Gray	<i>Staurogeton</i> (Reichenb.) Schur	<i>S. trisulcus</i> (L.) Schur
Melanthiaceae Batsch	<i>Acelidanthus</i> Trautv. et C.A. Mey.	<i>A. anticloides</i> Trautv. et C.A. Mey.
Menyanthaceae Dumort.	<i>Fauria</i> Franch <i>Menyanthes</i> L.	<i>F. crista-galli</i> (Menz.) Makino <i>M. trifoliata</i> L.
Nymphaeaceae Salisb.	<i>Euryale</i> Salisb.	<i>E. ferox</i> Salisb.
Onocleaceae Pichi Serm.	<i>Onoclea</i> L.	<i>O. sensibilis</i> L.
Orchidaceae Juss.	<i>Eleorchis</i> F. Maek. <i>Calypso</i> Salisb. <i>Dactylostalyx</i> Reichenb. fil.	<i>E. japonica</i> (A. Gray) F. Maek. <i>C. bulbosa</i> (L.) Oakes <i>D. ringens</i> Reichenb. fil.
Papaveraeae Juss.	<i>Hylomecon</i> Maxim. <i>Adlumia</i> Rafin. ex DC.	<i>H. vernalis</i> Maxim. <i>A. asiatica</i> Ohwi

Poaceae Barnh.	<i>Lagurus</i> L. <i>Phalaroides</i> N.M. Wolf <i>Arctophila</i> (Rupr.) Anderss. <i>Coleanthus</i> Seidel <i>Brylkinia</i> Fr. Schmidt <i>Pleuropogon</i> R. Br. <i>Zea</i> L.	<i>L. ovatus</i> L. <i>Ph. arundinaceae</i> (L.) Rausch. <i>A. fulva</i> (Trin.) Anderss. <i>C. subtilis</i> (Tratt.) Seidel <i>B. caudata</i> (Munro) Fr. Schmidt <i>P. sabini</i> R. Br. <i>Z. mays</i> L.
Polygonaceae Juss.	<i>Chylocalyx</i> Hassk. ex Miq.	<i>C. perfoliatus</i> (L.) Hassk. ex Miq.
Primulaceae Vent.	<i>Naumburgia</i> Moench <i>Glaux</i> L.	<i>N. thyrsiflora</i> (L.) Reichenb. <i>G. maritima</i> L.
Ranunculaceae Juss.	<i>Thacla</i> Spach <i>Leptopyrum</i> Reichenb. <i>Miyakea</i> Miyabe et Tatew.	<i>T. natans</i> (Pall. ex Georgi) Deyl et Soják <i>L. fumarioides</i> (L.) Reichenb. <i>M. integrifolia</i> Miyabe et Tatew.
Rosaceae Juss.	<i>Sorbocotoneaster</i> Pojark.	<i>S. pozdnjakovii</i> Pojark.
Rubiaceae Juss.	<i>Sherardia</i> L.	<i>S. arvensis</i> L.
Salicaceae Mirb.	<i>Chosenia</i> Nakai	<i>C. arbutifolia</i> (Pall.) A. Skvorts.
Scrophulariaceae Juss.	<i>Trapella</i> Oliv. <i>Pennellianthus</i> Crosswhite <i>Omphalothrix</i> Maxim	<i>T. sinensis</i> Oliv. <i>P. frutescens</i> (Lamb.) Crosswhite <i>O. longipes</i> Maxim.
Solanaceae Juss.	<i>Nicandra</i> Adans.	<i>N. physalodes</i> (L.) Gaertn.
Woodsiaceae Herter	<i>Protowoodsia</i> Ching	<i>P. manchuriensis</i> (Hook) Ching

Наиболее крупные семейства по числу эумонотипных родов – Asteraceae (10 видов), Ericaceae (8 видов), Poaceae (7 видов), Apiaceae (6 видов). По одному эумонотипному роду содержит 21 семейство (Berberidaceae, Sabombaceae, Primulaceae и др.). Остальные семейства включают по 2-4 эумонотипных рода. Следует отметить, что семейство Cannabaceae на Дальнем Востоке целиком представлено тремя эумонотипными родами.

Среди представителей эумонотипных родов большая часть (68 видов, 85%) представлена аборигенными растениями, 12 видов являются заносными либо культивируемыми (*Zea mays*, *Caucalis platycarpus*, *Humulus lupulus* и др.).

Виды, входящие в состав монотипных родов различаются своей жизненной формой (рис. 1).

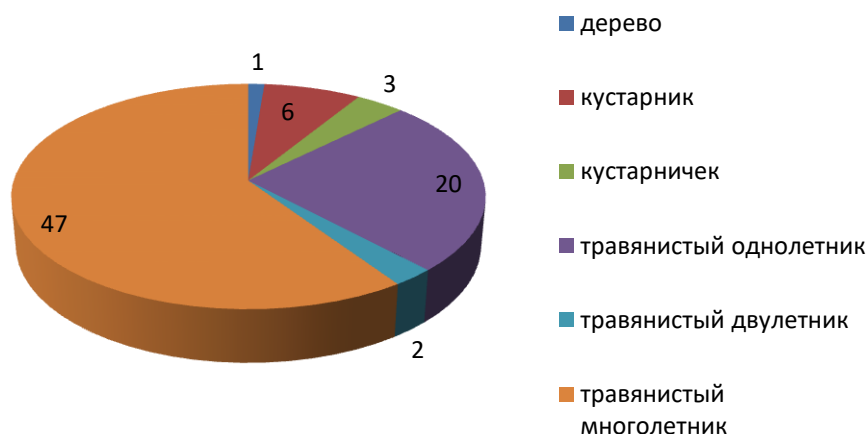


Рис. 1. Жизненные формы представителей эумонотипных родов Дальнего Востока

Среди них явно преобладают травянистые многолетники (47 видов, 58,7%), меньше однолетних трав (20 видов, 25%) и кустарников (6 видов, 7,5%). Менее всего кустарничков которые в большинстве представлены стелющимися формами (*Bryanthus gmelinii*, *Loiseleuria procumbens*, *Arctericia nana*), двулетних трав (*Sphallerocarpus gracilis*, *Turczaninowia fastigiata*) и деревьев (*Chosenia arbutifolia*). Такой вид, как *Silybum marianum* имеет меняющуюся жизненную форму и может быть представлен однолетником и двулетником.

Есть различия и в типе местообитаний (рис. 2). Мы разделили их на три группы – затененные (леса, тенистые скалы и др.) и открытые (луга, каменистые осыпи, песчаные дюны и др.), а также в отдельную группу выделили увлажненные местообитания (участки произрастания гидрофитов и гигрофитов).

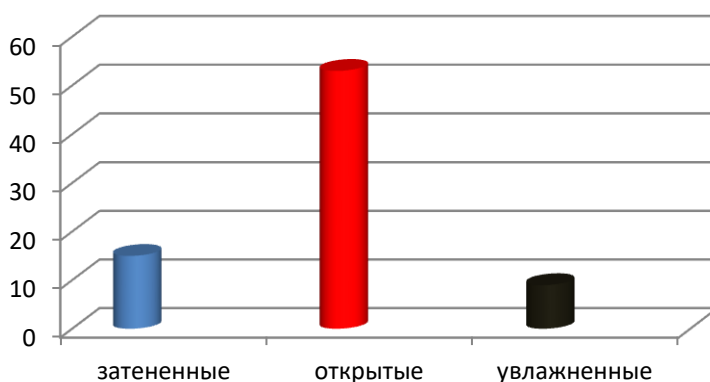


Рис. 2. Местообитания представителей монотипных родов

Значительно преобладают растения открытых местообитаний (53 вида), им уступают растения тенистых местообитаний (15 видов) и водные (полуводные) виды (9 видов).

На территории Дальнего Востока представители эумонотипных родов распространены неравномерно. Большая их часть (46 видов) встречается в южной части региона (примерно до 56° с.ш.), из них 9 видов (*Rupiphila tachiroe*, *Callistephus chinensis*, *Euryale ferox* и др.) – на юге Приморского края.

На севере региона (севернее 64° с.ш.) встречаются 7 видов, 2 вида на востоке (*Arctericia nana*, *Bryanthus gmelinii*) и один вид в его средней (*Borodinia tilingii*) части.

Ряд видов (24) встречается по всей или почти по всей территории Дальнего Востока, среди них по 4 вида произрастают на юге и в средней его части (*Amethystea caerulea*, *Calypso bulbosa*, *Moneses uniflora*, *Onoclea sensibilis*), на юге и на севере (*Calla palustris*, *Asperugo procumbens*, *Staurogeton trisulcus*, *Turgenia latifolia*), один вид (*Arctanthemum arcticum*) в северной и средней частях региона.

Таким образом, флора Дальнего Востока включает значительное число эумонотипных семейств и родов, представители которых различаются по своей жизненной форме, местообитания и географическому распространению по территории региона.

Список литературы

- Борисова М.А.* 2002. Флора транспортных путей Ярославской области. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Саранск. 18 с.
- Никонова Н.Н., Ерохина О.В., Пустовалова, Е.А. Шурова Л.А.* 2012. Современное состояние и история развития растительного покрова Красноуфимской лесостепи // Вестник Томского государственного университета. № 365. С. 212-217.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока. 1985-1996. / Под ред. С.С. Харкевича. Л.: Наука. ТТ. 1-4. Спб.: Наука. ТТ. 5-8.
- Флора Российского Дальнего Востока. 2006. Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского дальнего Востока». Т. 1-8 (1985-1996). Владивосток: Дальнаука. 456 с.
- Цвелев Н.Н.* 1999. Об объеме и номенклатуре некоторых родов сосудистых растений европейской России // Ботанический журнал. Т. 84. № 7. С. 109-118.
- Kozhevnikov A.E., Kozhevnikova Z.V., Myounghai Kwak, Byoung Yoon Lee.* 2019. Illustrated flora of the Primorsky Territory (Russian Far East). Incheon: National Institute of Biological Resources. 1126 p.
- Platnick N.I.* 1976. Are Monotypic Genera Possible? // Systematic Biology. V. 25. Is. 2. P. 198-199.
- Rana T.S., Ranade S.A.* 2009. The enigma of monotypic taxa and their taxonomic implications // Current science. V. 96. № 2. P. 219-229.

EUMONOTYPIC TAXA OF THE RUSSIAN FAR EAST FLORA, ITS DISTRIBUTION AND ECOLOGICAL FEATURES

A.S. Kolyada¹, S.A. Berseneva¹, A.N. Belov^{1,2}, N.V. Repsh¹

¹Primorskaya State Academy of Agriculture, Ussuriisk

²Far Eastern Federal University, Vladivostok

Rich flora of the Russian Far East includes 17 eumonotypic families (9.9% of the total number of families) and 80 eumonotypic genera. The largest families in terms of the number of eumonotypic genera among Magnoliophyta are Asteraceae (10 species), Ericaceae (8 species), Poaceae (7 species), Apiaceae (6 species). Each eumonotypic genus contains 21 families (Berberidaceae, Cabombaceae, etc.). Most representatives of eumonotypic genera (68 species) are native plants, 12 species are alien or cultivated (*Zea mays*, etc.). Herbaceous perennials (47 species) are leading, followed by annual grasses (20 species), shrubs (6 species), dwarf shrubs (3 species), biennial grasses (2 species) and trees (1 species). Plants of open habitats predominate (53 species), followed by plants of shady habitats (15 species) and aquatic (semi-aquatic) species (9 species). Most eumonotypic taxa representatives (46 species) are found in the southern part of the region. They are met less often in the north (7 species), east (2 species), in the middle part (1 species). 24 species inhabit the entire or almost the entire area of the Russian Far East.

Keywords: *Far East, flora, eumonotypic family, eumonotypic genus, ecological features.*

Об авторах:

КОЛЯДА Александр Степанович – кандидат биологических наук, доцент Института землеустройства и агротехнологий, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, Уссурийск, проспект Блюхера, 44, e-mail: a.s.pinus@mail.ru.

БЕРСЕНЕВА Светлана Анатольевна – кандидат биологических наук, проректор по учебной работе, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, Уссурийск, проспект Блюхера, 44, e-mail: svshatal@mail.ru.

БЕЛОВ Александр Никитович – доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Института землеустройства и агротехнологий, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», доцент Института наук о жизни и биомедицины (Школа), департамента фармации и фармакологии, ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», 690922, Приморский край, Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10; e-mail: belov.an@dvfu.ru.

РЕПШ Наталья Викторовна – доцент, кандидат биологических наук, доцент Института землеустройства и агротехнологий, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, 44; e-mail: repsh_78@mail.ru.

Коляда А.С. Эумонотипные таксоны флоры Дальнего Востока России, распространение и экологические особенности их представителей / А.С. Коляда, С.А. Берсенева, А.Н. Белов, Н.В. Репш // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2022. № 4(68). С. 120-127.