

ПУТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ СЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

В статье рассмотрено вегетативное размножение семенных растений Дальнего Востока, которое можно разделить на три основные группы: фрагментация, образование специализированных структур вегетативного размножения, образование дочерних особей на материнской. Установлено, что наиболее распространенным способом вегетативного размножения является размножение корневищными отпрысками.

Ключевые слова: семенные растения, вегетативное размножение, Дальний Восток.

A.S. Kolyada, N.A. Kolyada

WAYS OF NATURAL VEGETATIVE REPRODUCTION OF SEED PLANTS IN THE FAR EAST

Vegetative reproduction of seed plants in the Far East which can be divided into three basic groups: fragmentation, specialized structure formation for vegetative reproduction, filial species formation on the parent is considered in the article. It is determined that the most widespread way for vegetative reproduction is reproduction by the creepers.

Key words: seed plants, vegetative reproduction, the Far East.

Вегетативное размножение играет важную роль в жизни растений [1–5], способствуя воспроизведению в условиях, неблагоприятных для полового размножения, а также быстрому увеличению числа особей в популяции.

Изучение вегетативного размножения имеет не только теоретическое, но и вполне очевидное практическое значение. Знание его особенностей важно для массового получения посадочного материала (в зеленом строительстве, сельском хозяйстве), для сохранения чистоты сорта (в плодоводстве, садоводстве). Большое значение имеет разработка способов размножения, в том числе вегетативного, редких и исчезающих растений, являющихся элементами различных растительных сообществ, нередко функционально важных для местной биоты. Редкие виды важны и в качестве резерва непознанных полезных свойств. Например, в разных странах возрос интерес к видам тиса (*Taxus L.*), виды которого содержат таксол – соединение, применяемое в терапии опухолей. Во избежание уничтожения запасов природного сырья таких растений, возможно их быстрое искусственное вегетативное размножение.

Вегетативное размножение имеет большое значение при интродукции [6]. Нередки случаи, когда в новых условиях обитания растения могут воспроизводить себя только вегетативно.

Имеющиеся литературные источники [7–9; 11–20] посвящены главным образом искусственному вегетативному размножению растений флоры Дальнего Востока. В то же время специальные работы по естественному вегетативному размножению немногочисленны [21–26].

Объектами нашего исследования служили сосудистые растения Дальнего Востока России. Морфологическое строение органов вегетативного размножения изучали с помощью стереоскопического микроскопа МБС-9. Изучение анатомического строения видоизменений побегов проводили на временных препаратах, которые готовили согласно существующим методикам [27, 28]. Препараты изучали на микроскопе Микмед-1. Латинские названия растений даны по сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» [29].

Семенным растениям Дальнего Востока свойственны различные стратегии вегетативного размножения, для каждой из которых присущи конкретные способы. Их можно разделить на три группы. Если материнская особь разделяется на несколько частей, каждая из которых начинает (или продолжает, если отделившаяся часть небольших размеров) самостоятельное существование, имеет место фрагментация [1]. Более распространено образование на материнской особи специализированных структур вегетативного размножения – выводковых почек, видоизмененных побегов (клубней, луковиц), из которых развиваются новые особи. Наконец, на материнском растении могут формироваться дочерние особи с развитыми надземными и подземными частями. После их отделения, вызванного чаще всего перегниванием связывающей с материнской особью оси (корня, побега), реже с механическим воздействием или старением материнской особи, они начинают самостоятельное существование. Это в некоторой степени сходно с почкованием, свойственным некоторым грибам и животным.

Фрагментация

Путем фрагментации размножаются некоторые гидрофиты из родов роголистник (*Ceratophyllum* L.) и уруть (*Myriophyllum* L.). Механическое воздействие волн может привести к отделению частей вегетативного тела от материнской особи, которые продолжают самостоятельное существование.

Образование специализированных структур вегетативного размножения

Размножение клубнями

Подземные клубни, являющиеся видоизмененными побегами и выполняющие, помимо запасающей, функцию вегетативного размножения, свойственны целому ряду растений дальневосточной флоры.

Это прежде всего клубни столонного типа подсолнечника клубневого (*Helianthus tuberosus* L.), стрелолиста трехраздельного (*Sagittaria trifolia* L.), двулепестников альпийского (*Circaea alpina* L.) и стеблеватого (*C. caulescens* (Kom.) Hara), седмичника европейского (*Trientalis europaea* L.). Из таких клубней весной следующего года развиваются новые особи.

В некоторых случаях вегетативному размножению способствуют клубни гипокотильного происхождения. Так, для большинства растений рода хохлатка (*Corydalis* Medic.) характерен один замещающий клубень (т.е. каждый год старый клубень сменяется молодым – имеет место не размножение, а возобновление). Однако еще в середине XX века у хохлатки Галлера (*C. halleri* Willd.) было обнаружено [30] вегетативное размножение путем замещения старого клубня двумя новыми. Оказалось, что это характерно и для родственных дальневосточных видов этой секции – хохлатки расставленной (*C. remota* Fisch. ex Maxim.), обманчивой (*C. ambigua* Cham. et Schlecht.), ползучей (*C. repens* Mandl et Muehl.) [22, 23]. Кроме того, у хохлатки расставленной был отмечен и другой тип вегетативного размножения [23]. От подземного ежегодно замещающегося клубня весной отходит эфемерный (функционирующий весной в течение 5–6 недель) побег. В его основании находятся 2–4 чешуевидных листа, последний из которых располагается на столоновидном побеге. Из его пазушной почки образуется еще один клубень – клубень размножения. По окончании вегетации вместе с надземной частью отмирает и столоновидное междоузлие, связь между клубнями утрачивается, и дальнейшее развитие каждого из них идет обособленно. Из каждого клубня впоследствии развивается самостоятельная особь.

У гладиолуса сомнительной (*Thladiantha dubia* Bunge) на подземных побегах формируется цепочка клубней, из которых следующей весной образуются новые побеги. Таким образом растение в течение нескольких лет занимает довольно большую площадь (до 12 м²), образуя густую и быстро увеличивающуюся в объеме куртину.

Размножение луковицами

Вегетативное размножение луковицами свойственно представителям семейств Лилиевые (*Liliaceae* Juss.) и Луковые (*Alliaceae* J. Agardh). Семейство Лилиевые представлено восемью родами луковичных растений – лилия (*Lilium* L.), гусиный лук (*Gagea Salisb.*), кардиокринум (*Cardiocrinum* (Endl.) Lindl.), кандык (*Erythronium* L.), мышиный гиацинт (*Muscari* Mill.), рябчик (*Fritillaria* L.), пloidия (*Lloydia Reichenb.*), пролеска (*Scilla* L.); семейство Луковые – родом лук (*Allium* L.). При этом из пазушных почек образуются дочерние луковицы, которые отделяются от материнской и образуют новые особи. Например, у лилии пенсильванской, или даурской (*Lilium pensylvanicum* Ker-Gawl.), весной насчитывается до 4 дочерних луковиц. Они составляют 1–1,5 см в диаметре, имеют немногочисленные слаборазветвленные корни, беловатые чешуи в количестве 6–10, снаружи слабо покрытые сероватыми усохшими чешуями. У лука крупнотычинкового (*Allium macrostemon* Bunge) и лилии ложнопятнистой (*Lilium pseudotigrinum* Carr.) дочерние луковицы образуются на столонах.

Размножение клубнелуковицами

Размножение клубнелуковицами свойственно ореорхису раскидистому (*Oreorchis patens* (Lindl.) Lindl.) [31] и видам однопокровницы (*Arisaema* Mart.). Так, у однопокровницы амурской (*Arisaema amurense* Maxim.) число дочерних клубнелуковиц может достигать 6–7. Они имеют различные размеры (1–2,5 см длины и 2 см ширины), конусовидную или яйцевидно-конусовидную форму. Примерно от средней части клубнелуковицы отходят немногочисленные шнуровидные корни, достигающие в длину 4–5 см. Верхняя часть клубнелуковицы (представленная чешуями) белая, усохшие чешуи слабо выражены. Стеблевая часть с нижней стороны слабоморщинистая.

Размножение подземными столонами

Такой тип размножения свойственен немногим растениям. Он встречается у представителей родов ветровочник (*Anemonoides* Mill.) и арсеньевия (*Arsenjevia* Starodub.). У арсеньевии гладкой (*Arsenjevia glabra*

ta (Maxim.) Starodub.) вегетативное размножение с помощью столонов является преобладающим в популяциях [32]. Они формируются из прорастающих спящих почек, что приводит к образованию куртин. Интенсивность разрастания особенно высока на рыхлых, достаточно хорошо увлажненных и плодородных аллювиальных почвах.

Размножение с помощью выводковых почек

Во флоре Дальнего Востока встречаются растения, у которых развиваются выводковые почки, формирующие луковички или клубеньки, которые, опадая на почву, развиваются в самостоятельные особи (явление вивипарии).

У ряда видов выводковые почки образуются в пазухах листьев. Это наблюдается, например, у лилии ланцетолистной, или тигровой (*Lilium lancifolium* Thunb.) – ее луковички широкояйцевидные, почти округлые, до 1,5 см в длину и ширину, темно-коричневые, почти черные, голые, блестящие. Чешуи довольно толстые, в числе 4–6. Проводящих пучков 7. На луковице, еще находящейся на материнском растении, образуются корни, в начале развития один крючковидный до 1,5 мм в диаметре, зеленый, затем их число увеличивается в среднем до двух. Опадая впоследствии, луковицы образуют новые растения. Оказавшись на почве, луковицы укрепляются с помощью вновь образуемых корней, часть из которых является контрактивными. Последних насчитывается 3–4, утолщенных, неветвистых, в основании поперечно морщинистых, до 2,5(3) см в длину и 0,25 см в диаметре, беловатых. Эти корни углубляют луковицу в почву на 2–4 см.

В пазухах листьев образуются мелкие клубни и луковички у лапортеи клубненоносной (*Laportea bulbifera* (Siebold et Zucc.) Wedd.), что наблюдается в середине лета, а также стрелолиста Агинаси (*Sagittaria aginashi* Makino), очитка живородящего (*Sedum viviparum* Maxim.), камнеломки наклоненной (*Saxifraga cernua* L.).

У хаммарбии болотной (*Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze) выводковые почки формируются по краям листьев.

У некоторых растений выводковые почки формируются в соцветиях. Это наблюдается у некоторых луков, например, у лука крупнотычинкового (*Allium macrostemon* Bunge), змеевика живородящего (*Bistorta vivipara* (L.) S.F. Gray), многих северных злаков [26]. Для злаков вивипария является приспособлением к короткому увлажненному вегетационному периоду. Она встречается у *Poa alpina* L. var. *vivipara* L., *P. compressa* L., *P. arctica* R. Br. var. *vivipara* Hook., *P. beringiana* Probat. var. *vivipara* Probat., *P. malacantha* Kom. var. *vivipara* (Roshev.) Tzvel., *P. platyantha* Kom. var. *vivipara* (Kom. et Roshev.) Tzvel., *Festuca vivipara* (L.) Smith, *F. chionobia* Egor. et Sipl. и др.

Возникновение дочерних особей на материнской

Размножение корневыми отпрысками

Корнеотпрысковых растений на Дальнем Востоке насчитывается достаточно много. Из древесных растений это виды родов тополь (*Populus* L.), ива (*Salix* L.), липа (*Tilia* L.), вишня (*Cerasus* Mill.), сирень (*Syringa* L.), аралия (*Aralia* L.).

Аралия маньчжурская формирует длинные горизонтальные корни, которые залегают относительно близко (10–15 см) к поверхности почвы и несут многочисленные придаточные почки. Эти почки легко идут в рост и образуют обычно многочисленные надземные побеги, которые после укоренения и разрыва связи с материнским растением становятся самостоятельными особями. Следует отметить, что образование отпрысков более интенсивно идет либо при повреждении материнского растения, либо при наличии достаточной освещенности (на полянах, по линиям электропередач и т.д.). В густом лесу под пологом корневые отпрыски возникают реже.

Из травянистых растений образование корневых отпрысков свойственно представителям различных семейств [33]: бодяку щетинистому (*Cirsium setosum* (Willd.) Bieb.); осоту полевому (*Sonchus arvensis* L.); горчаку ползучему (*Acroptylon repens* (L.) DC.); паслену каролинскому (*Solanum carolense* L.); льнянке обыкновенной (*Linaria vulgaris* Mill.), льнянке японской (*L. japonica* Miq.); щавельку обыкновенному (*Acetosella vulgaris* (Koch) Fourr.); щавельку покрытоплодному (*A. angiocarpa* (Murb.) A. Löve); иван-чаю узколистному (*Chamerion angustifolium* (L.) Holub); фиалке Селькирка (*Viola selkirkii* Pursh ex Goldie); фиалке дальневосточной (*V. extremiorientalis* Worosch. et N.S. Pavlova); лабазнику обыкновенному (*Filipendula vulgaris* Moench); жерушнику лесному (*Rorippa sylvestris* (L.) Bess.) [34].

Размножение корневищными отпрысками

В еще большей степени распространены растения, размножающиеся корневищными отпрысками. У таких растений имеющиеся в узлах почки прорастают, образуя надземную часть. Спустя некоторое время формируются корни, и в случае утраты связи с материнским растением отделившееся уже сформированное дочернее растение начинает самостоятельное существование.

Размножение корневищными отпрысками весьма характерно для гиgroфитов. Это свойственно, например, видам рода Клубнекамыш (*Bolboschoenus (Aschers.) Palla*). Весьма эффективно размножаются корневищами лотос Комарова (*Nelumbo komarovii Grossh.*), аир болотный (*Acorus calamus L.*).

Среди многочисленных мезофитов, размножающихся таким образом, можно упомянуть повой американский (*Calystegia americana (Greene) Daniels*), мяту полевую (*Mentha arvensis L.*), тростник южный (*Phragmites australis (Cav.) Trin. Ex Steud.*), чистец китайский (*Stachys chinensis Bunge ex Benth.*), пырей ползучий (*Agropyron repens (L.) Beauv.*).

Зюзник блестящий (*Lucopus lucidus Turcz.*) имеет шнуровидное, темно-бурое корневище, укореняющееся в узлах и распространяющееся до 10–12 м в диаметре. У ряда видов полыни (полынь красночерешковая, *Artemisia rubripes Nakai*; полынь обыкновенная, *A. vulgaris L.*; полынь побегоносная, *A. stolonifera (Maxim.) Kom.*) корневище ползучее, с подземными укореняющимися побегами и многочисленными надземными бесплодными стеблями.

Хорошо размножается корневищными отпрысками горянка корейская (*Epimedium koreanum Nakai*).

Размножение отводками

В экстремальных условиях у ели аянской (*Picea ajanensis (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.*) происходит укоренение нижних ветвей [21, 35, 36]. На участках, испытывающих влияние сильных ветров (морское побережье, полоса выше верхней границы прямостоячих лесов), образование клоновых кустов ели способствует устойчивости и повышению конкурентоспособности. Наблюдается постепенный переход укоренившихся ветвей к самостоятельному существованию [35, 37].

В некоторых работах [38] указывается на размножение отводками тиса остроконечного (*Taxus cuspidata Siebold et Zucc. ex Endl.*), растущего на островах залива Петра Великого. Его ветви, прижатые к почве, постепенно укореняются и дают новые вертикальные деревья.

Из лиственных древесных растений отводками размножается абелия корейская (*Abelia coreana Nakai*, сем. Жимолостевые, *Caprifoliaceae Juss.*). Около нижних ветвей происходит накопление почвы и продуктов растительного опада, которые постепенно покрывают часть ветвей. Укорененные ветви продолжают расти вертикально, образуя дочерние особи [39].

Потенциально отводками могут размножаться многие растения. Так, нами отмечено, что ветви свободнойгодника сидячецветкового (*Eleutherococcus sessiliflorus, (Rupr. et Maxim.) S.Y. Hu*, сем. Аралиевые, *Araliaceae Juss.*), засыпанные в результате земляных работ, укоренялись и начинали расти ортотропно. В естественных условиях это обычно не наблюдается. Полегающие удлиненные побеги образуются у растений родов смородина (*Ribes L.*) и крыжовник (*Grossularia L.*), что также говорит о возможном размножении естественными отводками.

У некоторых травянистых растений иногда наблюдается сходный тип размножения. Так, у камыша укореняющегося (*Scirpus radicans Schkuhr*, сем. Сытевые, *Cyperaceae Juss.*) к концу вегетации побеги, первоначально растущие ортотропно, поникают и укореняются верхушками на расстоянии 0,5–1,5 м от материнского растения.

Размножение надземными столонами

Надземными столонами размножаются немногочисленные растения приморской флоры. Укореняющиеся надземные столоны свойственны лужнице водяной (*Limosela aquatica L.*) из семейства Норичниковые (*Scrophulariaceae Juss.*). У селезеночника усатого (*Chrysosplenium flagelliferum Fr. Schmidt*) из семейства Камнеломковые (*Saxifragaceae Juss.*) образуется в основании стебля до 5 густо облиственных стелющихся, укореняющихся побега до 18 см длины.

Надземные столоны (усы) земляники восточной (*Fragaria orientalis Losinsk.*), широко распространенной в Приморье, составляют в среднем 25–30 см (могут достигать 50–55 см) длины и 0,1–0,12 см в диаметре. Они несколько красноватые (особенно на ярком солнце), опушенные. Волоски до 0,8 см длины. От стебля отходит стolon, вначале направляясь вверх, затем лежащая и стелясь по почве. От материнского растения до первой образовавшейся розетки образуются два междоузлия – первый 12–27 см длины, второй 13–25 см длины. В узле, разделяющем материнское растение и дочернюю розетку, имеется почка, защищаемая видоизмененным листом. Иногда почка идет в рост, и тогда столоны начинают ветвиться. Дочерних розеток может образоваться 2–4. Чем ближе к верхушечной почке stolона, тем короче становятся междоузлия; так, междоузлия, разделяющие очередную дочернюю розетку и верхушечную почку, составляют в среднем соответственно 11 и 4 см. Верхушечная почка также скрыта листьями формирующегося побега. Анатомическое строение stolона показывает, что ткани располагаются в следующем порядке: эпидерма, кора, сплошной слой склеренхимы (из 3–4 клеток), сплошной слой флоэмы, сплошной слой ксилемы, сердцевина.

Таким образом, для семенных растений Дальнего Востока характерно разнообразие способов вегетативного размножения. При этом наиболее распространенным является размножение корневищными отпрысками.

Литература

1. Шальт М.С. Вегетативное размножение и возобновление высших растений и методы его изучения // Полевая геоботаника. – Т. 2. – М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 163–205.
2. Федоров Ал.А., Кирпичников М.Э., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Стебель и корень. – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – 352 с.
3. Левина Р.Е. Многообразие и эволюция форм размножения растений. – М.: Просвещение, 1964. – 68 с.
4. Любарский Е.Л. Экология вегетативного размножения высших растений. – Казань: Изд-во КГУ, 1967. – 184 с.
5. Кестер Д.Е., Хартманн Х.Т. Размножение растений. – М.: Центрполиграфия, 2002. – 368 с.
6. Мазуренко М.Т., Хохряков А.П. Вегетативное размножение растений в связи с интродукцией // Бюл. Глав. ботан. сада. – 1971. – Вып. 79. – С. 26–33.
7. Воробьева П.П. Размножение элеутерококка колючего зелеными черенками (на Дальнем Востоке) // Бюл. Глав. ботан. сада. – 1965. – Вып. 59. – С. 100–105.
8. Воробьева П.П. Способы размножения элеутерококка колючего // Итоги изучения элеутерококка в Советском Союзе. – Владивосток, 1966. – С. 13–15.
9. Воробьева П.П. Разведение элеутерококка колючего. – Хабаровск, 1967. – 16 с.
10. Титлянов А.А. Актинидии и лимонник. – Владивосток: Дальневосточное кн. изд-во, 1969. – 175 с.
11. Зорикова В.Т. Вегетативное размножение рододендронов // Растения природной флоры Сибири для зеленого строительства. – Новосибирск: Наука, 1972. – С. 181–188.
12. Слизык Л.Н., Древецкая Р.К. Опыты по зеленому черенкованию дальневосточных деревянистых лиан (в условиях юга Приморья) // Экспериментальная экология и акклиматизация растений на Дальнем Востоке. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1975. – С. 35–42.
13. Урусов В.М., Ягодина Л.М. Некоторые результаты вегетативного размножения местных и инорайонных хвойных пород в Приморском крае // Природная флора Дальнего Востока. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1977. – С. 87–94.
14. Македонская Н.В. Вегетативное размножение дальневосточных пионов // Ботанические исследования на Дальнем Востоке. – Владивосток, 1978. – С. 96–102.
15. Миронова Л.Н. Семенное и вегетативное размножение дикорастущих ирисов Приморья // Ботанические исследования на Дальнем Востоке. – Владивосток: ДВГУ, 1980. – С. 22–34.
16. Васьковская Н.Г. Размножение трудноукореняемых растений методом воздушных отводков // Некоторые аспекты рекреационных исследований и зеленого строительства. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. – С. 143–145.
17. Коляда А.С. Некоторые данные по вегетативному размножению дальневосточных аралиевых (*Araliaceae* Vent.) // Биол. исследования на Горнотаежной станции. – Уссурийск, 1993. – Вып. 1. – С. 86–93.
18. Коляда А.С. Биологические особенности размножения дальневосточных аралиевых // Биологические исследования в естественных и культурных экосистемах Приморского края. – Владивосток, 1993. – С. 134–145.
19. Журавлев Ю.Н., Коляда А.С. *Araliaceae*: женьшень и другие. – Владивосток: Дальнаука, 1996. – 280 с.
20. Воронкова Н.М., Нестерова С.Н., Журавлев Ю.Н. Размножение редких видов растений Приморского края. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – 145 с.
21. Розенберг В.А. О вегетативном размножении аянской ели // Сообщ. Дальневост. филиала АН СССР. – 1951. – Вып. 2 (Ботаника и растениеводство). – С. 3–7.
22. Безделева Т.А. Новый способ вегетативного размножения у представителей секции *Pes-gallinaceum* *Irmsch.* рода *Corydalis* *Medic.* // Ботан. журн. – 1972. – Т. 57. – № 3. – С. 356–361.
23. Безделева Т.А. Хохлатка расставленная – *Corydalis remota* *Fisch. Ex Maxim.* // Биологические особенности сосудистых растений советского Дальнего Востока. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. – С. 99–115.
24. Коркина В.Н. Естественное вегетативное размножение ив юга Дальнего Востока // Повышение продуктивности лесов Дальнего Востока: тр. Приморского с.-х. ин-та. – Уссурийск, 1978. – Вып. 55. – С. 13–15.
25. Безделев А.Б. О способности к образованию корневых отпрысков у *Viola selkirkii* (*Violaceae*) // Ботан. журн. – 2002. – Т. 87. – № 9. – С. 50–52.
26. Беликович А.В. Вивипарные злаки на Чукотке // Биоморфологические исследования в современной ботанике: мат-лы междунар. конф. – Владивосток, 2007. – С. 54–58.
27. Паламарчук И.А., Веселова Т.Д. Изучение растительной клетки. – М.: Просвещение, 1969. – 143 с.

28. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. – М.: Агропромиздат, 1989. – 416 с.
29. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / под ред. С.С. Харкевича. – Л.: Наука, 1985–1989. – Т. 1–4. – СПб.: Наука, 1991–1996. – Т. 5–8.
30. Трофимов Т.Т. Вегетативное размножение хохлатки Галлера // Бюл. МОИП. – 1952. – Отдел. биол. – Т. 57. – № 3.
31. Ракова М.В. Ореорхис раскидистый – *Oreorchis patens* (Lindl.) Lindl. // Биология редких сосудистых растений советского Дальнего Востока. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. – С. 68–81.
32. Стародубцев В.Н., Нестерова С.В. Арсеньевия гладкая – *Arsenjevia glabrata* Starodub. // Биологические особенности сосудистых растений советского Дальнего Востока. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. – С. 87–95.
33. Безделев А.Б., Безделева Т.А. Жизненные формы семенных растений российского Дальнего Востока. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – 296 с.
34. Безделева Т.А., Коланина А.В. О факультативной корнеотпрыскости некоторых растений флоры российского Дальнего Востока // Биоморфологические исследования в современной ботанике: мат-лы междунар. конф. – Владивосток, 2007. – С. 51–54.
35. Манько Ю.И., Ворошилов В.П. Морфология *Picea ajanensis* в суровых ветровых условиях // Ботан. журн. – 1976. – Т. 61. – № 1. – С. 78–84.
36. Манько Ю.И. Ель аянская. – Л.: Наука, 1987. – 280 с.
37. Еловые леса Шантарских островов. – Владивосток, 1984. – 135 с.
38. Ворошилова Г.И. Тис остроконечный – *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. ex Lindl. // Биологические особенности сосудистых растений советского Дальнего Востока. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. – С. 22–27.
39. Пшеничкова Л.М. Абелия корейская – *Abelia coreana* Nakai // Биологические особенности сосудистых растений советского Дальнего Востока. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. – С. 152–156.



УДК 581.9(471.60)

М.А. Тайсумов, Ф.С. Омархаджиева, А.С. Абдурзакова,
М. А-М. Астамирова, Б.А. Хасуева, З.И. Шахгириева, А.М. Умаева

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ ФЛОРЫ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ПО ФЛОРИСТИЧЕСКИМ РАЙОНАМ

В статье приводятся данные по флоре ботанико-географических районов Чеченской Республики. Анализ флористических списков районов флоры, проведенный на основе математической обработки, ход расщепления корреляционных плеяд свидетельствуют о наличии на изучаемой территории трех групп флор.

Ключевые слова: флора, виды, флористический район, Чеченская Республика.

М.А. Taisumov, F.S. Omarkhadzhieva, A.S. Abdurzakova,
M. A-M. Astamirova, B.A. Khasueva, Z.I. Shakhgirieva, A.M. Umaeva

CHECHEN REPUBLIC FLORA SPECIES DISTRIBUTION ON THE FLORISTIC AREAS

The data on flora of the Chechen Republic botanic and geographical areas are given in the article. The analysis of the floristic lists of flora areas conducted on the basis of mathematical processing, course of correlation pleiad separation testify to presence of three flora groups on the studied territory.

Key words: flora, species, floristic area, Chechen Republic.

Территория Чеченской Республики в физико-географическом отношении принадлежит Восточному Кавказу. Для определения положения территории в системе флористического районирования земного шара нами использован опыт флористического районирования Северного Кавказа (Галушко, 1976), Предкавказья (Иванов,