

Глава 2. ЛУГОВЫЕ ФИТОЦЕНОЗЫ

2.1. МОНИТОРИНГ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛУГОВ

Мониторинг луговой растительности, является одним из важных аспектов исследования лугов. Данный тип сообществ характеризуется высоким видовым богатством и высокой динамичностью. Доминанты, а с ними и вся структура лугового сообщества, могут сменяться не только в разные годы, но и в течение одного сезона. В связи с этим даже вопрос классификации растительности лугов неизбежно выливается в вопрос долговременных наблюдений над ними. Исследования же динамики лугов просто невозможны без длительного наблюдения на опытных площадях (Куркин, 1976).

В Карелии такие исследования проводились на базе стационаров Карельского филиала АН СССР. Многолетние работы были осуществлены также на базе Вороновского стационара в Кондопожском районе, которые были прекращены в 1975 году. Часть их результатов легла в основу монографии В. А. Зайковой «Динамика луговых сообществ» (Зайкова, 1980), часть же осталась неопубликованной. Имеются разные уровни и направления мониторинга растительного покрова. В отношении луговых сообществ Карелии в данной работе рассмотрены результаты по следующим аспектам.

Мониторинг парциальной флоры лугов Карелии. Исследования лугов Карелии проводятся уже более века практически во всех районах. И к настоящему времени выявлены определённые изменения, произошедшие с видовым разнообразием лугов даже на материалах работ, изначально не ставивших мониторинг в своих задачах. Так любопытные результаты можно получить, сравнивая сегодняшние данные с таковыми М. Л. Раменской, собранными в 1947–1954 годах и опубликованными в монографии «Луговая растительность Карелии» (Раменская, 1958).

Состав флоры суходольных лугов Карелии приведен в таблице 1. В списках, соответствующих современной ситуации использованы наши оригинальные данные, а также результаты А. В. Кравченко по лугам заповедника «Кивач» (Кравченко, Сухов, 2007). Общее число видов и подвидов сосудистых растений изменилось довольно значительно. Согласно материалам М. Л. Раменской объединённая парциальная флора лугов Карелии включала 304 вида сосудистых растений. Однако следует учитывать, что М. Л. Раменская понимала луга очень широко, включая в состав луговых формаций и такие, которые следует рассматривать, как болотные или гигрофитные, и даже гидрофитные сообщества, не являющиеся лугами в классическом понимании (Шенников, 1938). В результате в список флоры лугов попало много видов, которые в силу своей экологии не могут рассматриваться, как луговые. Из общего списка М. Л. Раменской мы элиминировали гидрофитные и гигрофитные виды, микровиды манжеток (*Alchemilla vulgaris* L. s. l.) и ястребинок (*Hieracium* spp.), а также виды, произрастание которых в Карелии не подтверждено гербарными сборами (центральноевропейские *Ranunculus alemannii* Br.-Bl. и *Ranunculus megacarpus* Koch). Таким образом, в списке парциальной флоры (объединённой ценофлоры) суходольных лугов на середину XX века остаётся 242 вида из 304, относящихся к самым разнообразным экологическим группам.

В 2002–2008 годах нами на суходольных лугах было отмечено 359 видов и подвидов сосудистых растений (табл. 1). 211 видов из этих списков совпадают, таким образом, сходство составляет 70,2 % по коэффициенту Сьёренсена, что является достаточно высоким показателем. М. Л. Раменская отмечала, что 164 из 304 видов в её списке являются практически случайными для лугов, так что изменения во флоре лугов республики можно считать незначительными, как с количественной, так и с качественной стороны.

Основное изменение во флоре лугов связано с появлением на них значительного числа сегетальных и рудеральных видов. У М. Л. Раменской сорное мезофильное разнотравье выделено в отдельную группу, включающую 19 видов, 18 из которых отмечены ей, как «постоянные виды». К нашему времени к этому списку добавился целый ряд видов: *Fumaria officinalis*, *Galeopsis bifida*, *Galeopsis speciosa*, *Lamium album*, *Potentilla intermedia*, *Viola arvensis* и др. Данное изменение можно признать вполне направленным в связи с изменением формационной структуры луговой растительности Карелии. За прошедшие полвека были заброшены многие сенокосы и пастбища, чья растительность относилась к формациям *Nardeta strictae*, *Festuceta ovinae*, *Deschampsieteta cespitosae* и некоторым другим. С другой стороны, в тот же самое время наблюдался процесс образования высокопродуктивных лугов залежного происхождения на месте заброшенных полей или сеяных лугов.

Таким образом, в видовых фондах лугов начали фигурировать в массе полевые виды, ранее в составе луговой флоры не встречавшиеся или встречавшиеся гораздо реже.

Т а б л и ц а 1

Парциальная флора суходольных лугов Карелии в середине прошлого века (по Раменская, 1958) и в начале XXI века (наши данные). Ряд видов приведен *sensu lato* (здесь и далее незаполненная ячейка – вид отсутствует)

Вид	Середина XX века	Настоящее время
<i>Achillea millefolium</i> L.	+	+
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy		+
<i>Aconitum septentrionale</i> Kölle	+	+
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	+	+
<i>Agrostis canina</i> L.	+	+
<i>Agrostis capillaris</i> L.	+	+
<i>Agrostis gigantea</i> Roth.	+	+
<i>Agrostis stolonifera</i> L.		+
<i>Ajuga reptans</i> L.	+	+
<i>Alchemilla vulgaris</i> L. s. l.	+	+
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	+	+
<i>Allium oleraceum</i> L.		+
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.		+
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.		+
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.		+
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	+	+
<i>Alsine media</i> L.		+
<i>Androsace filiformis</i> Retz.		+
<i>Angelica sylvestris</i> L.	+	+
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	+	+
<i>Anthemis tinctoria</i> L.		+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. s. l.	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	+	+
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.		+
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.		+
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	+	
<i>Armoracia rusticana</i> (Lam.) Gaertn.		+
<i>Artemisia vulgaris</i> L.		+
<i>Asarum europaeum</i> L.	+	
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth.		+
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drej.	+	+
<i>Barbarea arquata</i> (Opiz ex J. Presl & C. Presl) Reichenb.	+	+
<i>Barbarea stricta</i> Andr.		+
<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre	+	+
<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Gray	+	+
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	+	+
<i>Botrychium multifidum</i> (S. G. Gmel.) Rupr.	+	+
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.		+
<i>Briza media</i> L.	+	+
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	+	+
<i>Bunias orientalis</i> L.		+
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth.	+	+
<i>Calamagrostis canescens</i> (F. H. Wigg.) Roth	+	+
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth.	+	+
<i>Calamagrostis langsdorfii</i> (Link) Trin.	+	
<i>Calamagrostis neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn, B. Mey. & Schreb.	+	+
<i>Calamagrostis phragmitoides</i> C. Hartm		+
<i>Callitriche cophocarpa</i> Sendtner		+
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull.	+	+
<i>Caltha palustris</i> L.	+	+
<i>Campanula glomerata</i> L.	+	+
<i>Campanula patula</i> L.	+	+

Продолжение табл. 1

Вид	Середина XX века	Настоящее время
<i>Campanula persicifolia</i> L.		+
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	+	+
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	+	+
<i>Campanula trachelium</i> L.		+
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.		+
<i>Cardamine amara</i> L.	+	+
<i>Cardamine dentata</i> Schult.		+
<i>Cardamine pratensis</i> L.	+	
<i>Carduus crispus</i> L.		+
<i>Carex acuta</i> L.	+	+
<i>Carex appropinquata</i> Schum	+	
<i>Carex brunnescens</i> (Pers.) Poir.		+
<i>Carex canescens</i> L.	+	+
<i>Carex capillaris</i> L.	+	+
<i>Carex cespitosa</i> L.	+	+
<i>Carex contigua</i> Hoppe		+
<i>Carex diandra</i> Schrank	+	+
<i>Carex digitata</i> L.		+
<i>Carex dioica</i> L.	+	+
<i>Carex echinata</i> Murr.		+
<i>Carex elongata</i> L.	+	+
<i>Carex ericetorum</i> Poll.	+	+
<i>Carex flava</i> L.	+	+
<i>Carex heleonastes</i> Ehrh.	+	
<i>Carex hirta</i> L.		+
<i>Carex juncella</i> (Fries.) Th. Fries.		+
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	+	+
<i>Carex leporina</i> L.	+	+
<i>Carex muricata</i> L.	+	+
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	+	+
<i>Carex pallescens</i> L.	+	+
<i>Carex panicea</i> L.	+	+
<i>Carex paupercula</i> Michx.		+
<i>Carex rhynchophysa</i> C. A. Mey		+
<i>Carex rostrata</i> Stokes		+
<i>Carex vaginata</i> Tausch	+	+
<i>Carex vesicaria</i> L.		+
<i>Carum carvi</i> L.	+	+
<i>Centaurea jacea</i> L.	+	+
<i>Centaurea phrygia</i> L.	+	+
<i>Centaures scabioisa</i> L.	+	+
<i>Cerastium arvense</i> L.		+
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries	+	+
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.		+
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	+	+
<i>Chenopodium album</i> L. s. l.		+
<i>Chrysaspis aurea</i> (Poll.) Grene	+	+
<i>Chrysaspis spadicea</i> (L.) Grene	+	+
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.		+
<i>Cichorium intybus</i> L.		+
<i>Cicuta virosa</i> L.	+	+
<i>Circaea alpina</i> L.		+
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	+	+
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	+	+
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	+	+
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Bess.	+	+
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.		+
<i>Clinopodium vulgare</i> L.		+

Продолжение табл. 1

Вид	Середина XX века	Настоящее время
<i>Coccyganthe flos-cuculi</i> (L.) Fourr.	+	+
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	+	+
<i>Comarum palustre</i> L.	+	+
<i>Convallaria majalis</i> L.	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i> L.		+
<i>Crepis biennis</i> L.	+	
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench.	+	+
<i>Crepis tectorum</i> L.	+	
<i>Cuscuta europaea</i> L.		+
<i>Cynosurus cristatus</i> L.		+
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	+
<i>Dactylorhiza fauchsii</i> (Druce) Soó		+
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó		+
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	+	+
<i>Delphinium elatum</i> L.		+
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	+	+
<i>Dianthus barbatus</i> L.		+
<i>Dianthus deltoides</i> L.	+	+
<i>Dianthus superbus</i> L.	+	
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs		+
<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray		+
<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl.) Fr.-Jenk & Jermy.		+
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.		+
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem.&Schult.	+	+
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.		+
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	+	+
<i>Empetrum nigrum</i> L. s. l.		+
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.		+
<i>Epilobium montanum</i> L.	+	+
<i>Epilobium palustre</i> L.	+	+
<i>Equisetum arvense</i> L.	+	+
<i>Equisetum palustre</i> L.	+	+
<i>Equisetum pratense</i> L.	+	+
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	+	+
<i>Erigeron acris</i> L.	+	+
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.		+
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe		+
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.		+
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.		+
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.		+
<i>Euphrasia officinalis</i> L. s. l.	+	+
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve		+
<i>Festuca ovina</i> L.	+	+
<i>Festuca rubra</i> L. s. l.	+	+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	+	+
<i>Fragaria vesca</i> L.	+	+
<i>Fragaria x ananassa</i> (Weston) Loisel et al.		+
<i>Fumaria officinalis</i> L.		+
<i>Gagea minima</i> (L.) Ker-Gawl.		+
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.		+
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.		+
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.		+
<i>Galium album</i> Mill.	+	+
<i>Galium boreale</i> L.	+	+
<i>Galium palustre</i> L.	+	+
<i>Galium triflorum</i> Michaux.		+
<i>Galium uliginosum</i> L.	+	+
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.		+

Продолжение табл. 1

Вид	Середина XX века	Настоящее время
<i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner s. l.	+	+
<i>Geranium pratense</i> L.	+	+
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	+	+
<i>Geum rivale</i> L.	+	+
<i>Geum urbanum</i> L.		+
<i>Glechoma hederacea</i> L.	+	+
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	+	+
<i>Glyceria notata</i> Chevall.	+	+
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	+	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	+	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.		+
<i>Helictotrihon pubescens</i> (Huds.) Pilg.		+
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	+	+
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	+	+
<i>Hierocloë arctica</i> C. Presl	+	+
<i>Humulus lupulus</i> L.		+
<i>Hylebia nemorum</i> (L.) Fourr.		+
<i>Hylotelephium triphyllum</i> (Haw.) Holub.		+
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	+	+
<i>Impatiens noli-tagere</i> L.		+
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix		+
<i>Juncus articulatus</i> L.	+	
<i>Juncus bufonius</i> L.		+
<i>Juncus compressus</i> Jacq.		+
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	+	+
<i>Juncus effusus</i> L.	+	+
<i>Juncus filiformis</i> L.	+	+
<i>Kadenia dubia</i> (Schkuhr) Lavrova & V. Tichomirov	+	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	+	+
<i>Lactuca sibirica</i> (L.) Bernh. Ex. Maxim.		+
<i>Lamium album</i> L.		+
<i>Lathyrus palustris</i> L.	+	+
<i>Lathyrus pisiformis</i> L.		+
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+	+
<i>Lathyrus sylvestris</i> L.		+
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	+	
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	+	+
<i>Leontodon hispidus</i> L.	+	+
<i>Lepidotheca suaveolens</i> (Pursh.) Nutt.		+
<i>Leucanthemum irtutianum</i> Turcz. Ex DC	+	+
<i>Limosella aquatica</i> L.		+
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	+	+
<i>Linum catharticum</i> L.		+
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	+	+
<i>Lotus corniculatus</i> L.		+
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.		+
<i>Luzula multiflora</i> (Retz.) Lej.	+	+
<i>Luzula pallescens</i> (Wahl.) Bess.	+	+
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	+	+
<i>Lycopodium annotinum</i> L.		+
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	+	+
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	+	+
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	+	+
<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.		+
<i>Melampyrum nemorosum</i> L.	+	+
<i>Melampyrum pratense</i> L.	+	+
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	+	+
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garke.	+	+

Продолжение табл. 1

Вид	Середина XX века	Настоящее время
<i>Melandrium dioicum</i> (L.) Coss. & Germ.		+
<i>Melica nutans</i> L.	+	+
<i>Mentha arvensis</i> L.	+	+
<i>Milium effusum</i> L.	+	+
<i>Moehringia lateriflora</i> (L.) Fenzl.	+	
<i>Moehringia trinerva</i> (L.) Clairv.		+
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	+	+
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray		+
<i>Montia fontana</i> L.	+	
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill		+
<i>Myosotis cespitosa</i> K. F. Schultz.	+	+
<i>Myosotis palustris</i> (L.) L.	+	+
<i>Myosotis stricta</i> Link ex. Roem. & Schult.	+	+
<i>Myosurus minimus</i> L.		+
<i>Nardus stricta</i> L.	+	+
<i>Naumburgia thyrsiflora</i> (L.) Reichenb.	+	+
<i>Oberna behen</i> (L.) Ikonn.	+	+
<i>Odontites vulgaris</i> Moench.	+	+
<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch. Bip. & F. Schultz	+	+
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	+	+
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House		+
<i>Oxalis acetosella</i> L.	+	+
<i>Paris quadrifolius</i> L.	+	+
<i>Parnassia palustris</i> L.	+	+
<i>Pedicularis palustris</i> L.	+	+
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	+	
<i>Peplis portula</i> L.		+
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Delarb.	+	
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach.		+
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) S. F. Gray		+
<i>Persicaria minor</i> (Huds.) Opiz		+
<i>Petasites frigidus</i> (L.) Fries		+
<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert.	+	+
<i>Phleum pratense</i> L. s. l.	+	+
<i>Picris hieracioides</i> L.	+	+
<i>Pilosella caespitosa</i> (Dumort.) P. D. Sell et C. West s. l.	+	+
<i>Pilosella officinarum</i> F. W. Schultz et Sch. Bip.	+	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	+	+
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	+	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	+
<i>Plantago major</i> L.	+	+
<i>Plantago media</i> L.	+	+
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.		+
<i>Poa alpina</i> L.	+	
<i>Poa angustifolia</i> L.		+
<i>Poa annua</i> L.	+	+
<i>Poa nemoralis</i> L.		+
<i>Poa palustris</i> L.	+	+
<i>Poa pratensis</i> L.	+	+
<i>Poa trivialis</i> L.	+	+
<i>Polemonium caeruleum</i> L.		+
<i>Polygala amarella</i> Crantz	+	+
<i>Polygala vulgaris</i> L.		+
<i>Polygonum aviculare</i> L. s. l.	+	+
<i>Potentilla anserina</i> L.	+	+
<i>Potentilla argentea</i> L.	+	+
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	+	+
<i>Potentilla goldbachii</i> Rupr.		+

Продолжение табл. 1

Вид	Середина XX века	Настоящее время
<i>Potentilla intermedia</i> L.		+
<i>Potentilla norvegica</i> L.		+
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill.		+
<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	+
<i>Pseudolysimachion longifolium</i> (L.) Opiz	+	+
<i>Ptarmica cartilaginea</i> (Ledeb. Ex. Reichenb.) Ledeb.		+
<i>Ptarmica vulgaris</i> Blakw.	+	+
<i>Pteridium latiusculum</i> (Desv.) Hieron. ex Fries		+
<i>Pyrola media</i> Sw.		+
<i>Pyrola minor</i> L.	+	+
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	+	+
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	+
<i>Ranunculus auricomus</i> L. s. l.	+	+
<i>Ranunculus cassubicus</i> L. s. l.	+	+
<i>Ranunculus fallax</i> (Wimm.&Grab.) Sloboda s. l.	+	+
<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	+	+
<i>Ranunculus repens</i> L.	+	+
<i>Ranunculus reptans</i> L.	+	
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	+	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.		+
<i>Rhinanthus minor</i> L.	+	+
<i>Rhinanthus serotinus</i> (Schonh.) Oborny	+	+
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	+	+
<i>Rubus arcticus</i> L.	+	+
<i>Rubus saxatilis</i> L.	+	+
<i>Rumex acetosa</i> L.	+	+
<i>Rumex acetosella</i> L.	+	+
<i>Rumex aquaticus</i> L.	+	+
<i>Rumex confertus</i> Willd.		+
<i>Rumex crispus</i> L.		+
<i>Rumex longifolius</i> DC.	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i> L. s. l.		+
<i>Rumex pseudonatronatus</i> Borbás		+
<i>Rumex thyrsiflorus</i> Fingerh.	+	+
<i>Sagina procumbens</i> L.		+
<i>Saussurea alpina</i> (L.) DC.	+	
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.		+
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P. Beauv.	+	+
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	+	+
<i>Scleranthus annuus</i> L.		+
<i>Scrophularia nodosa</i> L.		+
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	+	+
<i>Sedum acre</i> L.		+
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Link.	+	
<i>Sium latifolium</i> L.	+	
<i>Solidago virgaurea</i> L.	+	+
<i>Sonchus arvensis</i> L.	+	+
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. Presl & C. Presl.		+
<i>Stachys palustris</i> L.		+
<i>Stachys sylvatica</i> L.	+	
<i>Stellaria crassifolia</i> Ehrh.	+	
<i>Stellaria fennica</i> (Murb.) Perf		+
<i>Stellaria graminea</i> L.	+	+
<i>Stellaria hebecalyx</i> Fenzl.		+
<i>Stellaria holostea</i> L.	+	
<i>Stellaria longifolia</i> Willd.		+
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	+	+
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+	

Окончание табл. 1

Вид	Середина XX века	Настоящее время
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	+	+
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. S. l.	+	+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.		+
<i>Thalictrum flavum</i> L.	+	+
<i>Thalictrum lucidum</i> L.	+	+
<i>Thlaspi arvense</i> L.		+
<i>Thlaspi caerulescens</i> J. Presl & C. Presl		+
<i>Thyselium palustre</i> (L.) Rafin.	+	+
<i>Tragopogon pratensis</i> L.		+
<i>Trientalis europaea</i> L.	+	+
<i>Trifolium medium</i> L.	+	+
<i>Trifolium pratense</i> L.	+	+
<i>Trifolium repens</i> L.	+	+
<i>Trifolium sativum</i> (Schreb.) Crome		+
<i>Trifolium hybridum</i> L.	+	+
<i>Triglochin palustris</i> L.	+	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.		+
<i>Trisetum flavescens</i> Beauv.		+
<i>Trollius europaeus</i> L.	+	+
<i>Trommsdorfia maculata</i> (L.) Bernh.	+	+
<i>Turritis glabra</i> L.		+
<i>Tussilago farfara</i> L.		+
<i>Urtica dioica</i> L.		+
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	+	+
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.		+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	+	+
<i>Valeriana officinalis</i> L.	+	
<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.	+	
<i>Verbascum nigrum</i> L.		+
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+	+
<i>Veronica officinalis</i> L.	+	+
<i>Veronica scutellata</i> L.	+	+
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	+	+
<i>Veronica verna</i> L.		+
<i>Vicia cracca</i> L.	+	+
<i>Vicia \squareirsute</i> L. F. Gray		+
<i>Vicia sepium</i> L.	+	+
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber		+
<i>Vicia sylvatica</i> L.		+
<i>Viola arvensis</i> Murray		+
<i>Viola epipsila</i> Ledeb.	+	+
<i>Viola mirabilis</i> L.	+	+
<i>Viola nemoralis</i> Kütz.	+	+
<i>Viola palustris</i> L.	+	+
<i>Viola riviniana</i> Reichenb.		+
<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie		+
<i>Viola tricolor</i> L.	+	+
<i>Viscaria viscosa</i> (Scop.) Aschers.	+	+
Всего видов	242	359
		380

Несколько более редким случаем являются виды, расширившие с середины XX века свой ареал. В современной флоре лугов Карелии можно найти ряд таких растений. Это ярутка альпийская (*Thlaspi caerulescens*), расселившаяся из Финляндии на восток во время и после Второй мировой войны, и сейчас достаточно часто встречающаяся на лугах Приладожья, Пряжинского района и Занонежья, овсяница тростниковидная (*Schenodorus arundinaceus*), применявшаяся в сеяных травосмесях, и широко натурализовавшаяся в южных районах республики, а также лапчатка Гольдбаха

(*Potentilla goldbachii*), расселившаяся в середине прошлого века по зоне средней тайги, и к настоящему времени достаточно часто встречающаяся в Приладожье, Пряжинском и Кондопожском районах, а также другие адвентивные виды (*Carex hirta* L., беглецы из культуры *Lupinus polyphyllus*, *Fragaria x ananassa* и др.).

При этом процессы, идущие на отдельно взятых лугах могут различаться по своему ходу, и, как следствие, по результатам. Любопытный материал по парциальным флорам лугов Северного Приладожья начала XX века оставил финский ботаник Каарло Линкола, опубликовавший двухтомную монографию, являющуюся ценным сравнительным материалом (Linkola, 1916, 1921).

В нашем распоряжении имеются данные по современным парциальным флорам луговых выделов Леппяля и Ялонваара в Суоярвском районе (табл. 2). Оба выдела сильно различались и в 1914–1915 гг., когда их посетил К. Линкола, и в наше время. Разной была их судьба и в течение XX века. Тем интереснее сравнивать не только их нынешнее состояние с прошлым, но и оба луга между собой (табл. 2).

Таблица 2

Изменение парциальных флор луговых выделов Ялонваара и Леппяля с начала XX века (Linkola, 1916) до наших дней (собственные данные). Микровиды манжеток сведены в один вид *Alchemilla vulgaris* L. sensu lato

	Ялонваара		Леппяля	
	1914–15	2009	1914	2004
<i>Achillea millefolium</i> L.	+	+	+	+
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	+	+		+
<i>Agrostemma githago</i> L.	+			
<i>Agrostis capillaris</i> L.	+	+	+	+
<i>Ajuga reptans</i> L.				+
<i>Alchemilla vulgaris</i> L. s. l.	+	+	+	+
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench		+		+
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	+	+	+	+
<i>Alsine media</i> L.	+		+	
<i>Angelica sylvestris</i> L.	+	+	+	+
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	+		+	+
<i>Anthemis tinctoria</i> L.	+			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	+		+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	+	+	+	+
<i>Aperaspica-venti</i> (L.) P. Beauv.	+		+	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	+			
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	+	+		
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	+			
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	+	+		
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drej.				+
<i>Barbarea arquata</i> (Opiz ex J. Presl & C. Presl) Reichenb.	+			
<i>Barbarea stricta</i> Andr.	+			
<i>Betula pendula</i> Roth.		+		+
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.		+		+
<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Gray	+			
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	+		+	+
<i>Brassica rapa</i> L.	+			
<i>Briza media</i> L.				+
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst.	+			
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	+		+	+
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull.				+
<i>Campanula glomerata</i> L.	+	+	+	+
<i>Campanula patula</i> L.	+	+	+	+
<i>Campanula persicifolia</i> L.	+			
<i>Campanula rapunculoides</i> L.		+		
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	+	+	+	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	+		+	+
<i>Carex brunnescens</i> (Pers.) Poir.	+			

Продолжение табл. 2

	Ялонваара		Леппяля	
	1914–15	2009	1914	2004
<i>Carex juncella</i> (Fries.) Th. Fries.				+
<i>Carex leporina</i> L.	+		+	+
<i>Carex pallescens</i> L.			+	+
<i>Carum carvi</i> L.	+		+	
<i>Centaurea jacea</i> L.			+	+
<i>Centaurea phrygia</i> L.	+	+	+	+
<i>Centaures scabioisa</i> L.	+			
<i>Cerastium arvense</i> L.	+			
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries	+		+	+
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	+	+	+	+
<i>Chenopodium album</i> L. s. l.	+	+	+	
<i>Chrysaspis aurea</i> (Poll.) Grene	+			
<i>Chrysaspis spadicea</i> (L.) Grene	+			
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill				+
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Bess.	+	+		+
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	+			
<i>Coccyganthe flos-cuculi</i> (L.) Fourr.				+
<i>Convallaria majalis</i> L.				+
<i>Crepis biennis</i> L.			+	
<i>Crepis tectorum</i> L.	+		+	
<i>Cyanus segetum</i> (L.) Hill	+			
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	+	+	+
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo	+		+	+
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	+	+	+	+
<i>Dianthus deltooides</i> L.	+	+		+
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	+	+	+	+
<i>Epilobium collinum</i> C. C. Gmel.	+		+	
<i>Equisetum arvense</i> L.	+			+
<i>Equisetum pratense</i> L.	+			
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	+	+		
<i>Erigeron acris</i> L.	+		+	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	+			
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	+		+	
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	+			
<i>Euphrasia officinalis</i> L. s. l.	+		+	+
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	+		+	
<i>Festuca ovina</i> L.		+		
<i>Festuca rubra</i> L.	+	+	+	+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.		+		+
<i>Fragaria vesca</i> L.	+	+	+	+
<i>Fumaria officinalis</i> L.	+			
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.	+		+	
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	+		+	
<i>Galium album</i> Mill.	+	+	+	+
<i>Galium boreale</i> L.	+			+
<i>Galium uliginosum</i> L.	+			+
<i>Galium vailantii</i> DC.	+			
<i>Galium verum</i> L.	+			
<i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner s. l.	+			
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	+		+	+
<i>Geum rivale</i> L.	+	+		+
<i>Glechoma hederacea</i> L.		+		
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	+			
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	+		+	+
<i>Helictotrihon pubescens</i> (Huds.) Pilg.				+
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	+	+	+	+
<i>Hieracium umbellatum</i> L.				+

Продолжение табл. 2

	Ялонваара		Леппяля	
	1914–15	2009	1914	2004
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	+	+	+	+
<i>Juncus bufonius</i> L.	+		+	
<i>Juncus filiformis</i> L.				+
<i>Juniperus communis</i> L.				+
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	+	+	+	+
<i>Lamium purpureum</i> L.	+			
<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort.	+			
<i>Lapsana communis</i> L.	+		+	
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+	+	+	+
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	+		+	+
<i>Leontodon hispidus</i> L.	+	+	+	+
<i>Lepidotheca suaveolens</i> (Pursh.) Nutt.	+		+	+
<i>Leucanthemum ircutianum</i> Turcz. ex DC	+	+	+	+
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	+	+		+
<i>Luzula multiflora</i> (Retz.) Lej.	+		+	+
<i>Luzula pallescens</i> (Wahl.) Bess.	+		+	+
<i>Melampyrum nemorosum</i> L.		+		+
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.				+
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garke.	+	+	+	
<i>Melandrium dioicum</i> (L.) Coss. & Germ.		+		
<i>Mentha arvensis</i> L.	+			
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	+		+	
<i>Nardus stricta</i> L.	+		+	+
<i>Oberna behen</i> (L.) Ikonn.	+		+	+
<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch. Bip. & F. Schultz	+		+	
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House				+
<i>Padus avium</i> Mill.				+
<i>Pastinaca sativa</i> L.	+			
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Gray s. l.	+		+	
<i>Phleum pratense</i> L.	+	+	+	+
<i>Picea abies</i> (L.) Karst. s. l.		+		+
<i>Picris hieracioides</i> L.	+		+	
<i>Pilosella caespitosa</i> (Dumort.) P. D. Sell et C. West s. l.	+	+	+	+
<i>Pilosella officinarum</i> F. W. Schultz et Sch. Bip.	+		+	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	+	+	+	+
<i>Pinus sylvestris</i> L.		+		+
<i>Plantago lanceolata</i> L.				+
<i>Plantago major</i> L.	+		+	+
<i>Plantago media</i> L.	+			+
<i>Poa annua</i> L.	+		+	+
<i>Poa pratensis</i> L.	+	+	+	+
<i>Poa trivialis</i> L.	+			+
<i>Polygala vulgaris</i> L.				+
<i>Polygonum aviculare</i> L. s. l.	+		+	
<i>Potentilla argentea</i> L.	+	+	+	+
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	+	+	+	+
<i>Potentilla goldbachii</i> Rupr.				+
<i>Potentilla intermedia</i> L.	+		+	
<i>Potentilla norvegica</i> L.	+		+	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	+		+	+
<i>Pseudolysimachion longifolium</i> (L.) Opiz		+		+
<i>Pteridium latiusculum</i> (Desv.) Hieron. ex Fries				+
<i>Pyrola minor</i> L.				+
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.				+
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	+	+	+
<i>Ranunculus auricomus</i> L. s. l.	+	+		+
<i>Ranunculus polyanthemos</i> L.	+	+	+	

Окончание табл. 2

	Ялонваара		Леппяля	
	1914–15	2009	1914	2004
<i>Ranunculus repens</i> L.	+	+	+	+
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	+			
<i>Rhinanthus minor</i> L.	+		+	
<i>Rhinanthus serotinus</i> (Schonh.) Oborny	+		+	+
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	+			
<i>Rubus arcticus</i> L.	+			
<i>Rubus idaeus</i> L.	+		+	+
<i>Rubus saxatilis</i> L.				+
<i>Rumex acetosa</i> L.	+	+	+	+
<i>Rumex acetosella</i> L.	+	+	+	+
<i>Rumex longifolius</i> DC.	+	+	+	+
<i>Sagina procumbens</i> L.	+		+	
<i>Salix caprea</i> L.				+
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.				+
<i>Salix phylicifolia</i> L.		+		
<i>Salix starkeana</i> Willd.	+	+	+	
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P. Beauv.	+	+	+	+
<i>Scleranthus annuus</i> L.	+			
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Link.	+			
<i>Solidago virgaurea</i> L.				+
<i>Sonchus arvensis</i> L.	+			
<i>Sorbus aucuparia</i> L.				+
<i>Spergula arvensis</i> L.	+		+	
<i>Stellaria graminea</i> L.	+	+	+	+
<i>Tanacetum vulgare</i> L.		+		
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. s. l.	+	+	+	+
<i>Thlaspi arvense</i> L.	+			
<i>Thlaspi caerulescens</i> J. Presl et C. Presl		+		+
<i>Tragopogon pratensis</i> L.			+	+
<i>Trifolium medium</i> L.	+			+
<i>Trifolium pratense</i> L.	+	+	+	+
<i>Trifolium repens</i> L.	+	+	+	+
<i>Trifolium hybridum</i> L.	+			
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch. Bip.	+		+	
<i>Trisetum flavescens</i> L.				+
<i>Trollius europaeus</i> L.	+		+	+
<i>Trommsdorffia maculata</i> (L.) Bernh.	+		+	+
<i>Turritis glabra</i> L.	+			
<i>Urtica dioica</i> L.	+	+	+	+
<i>Urtica urens</i> L.	+			
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.				+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.				+
<i>Veronica arvensis</i> L.	+		+	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+	+	+	+
<i>Veronica officinalis</i> L.	+		+	+
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	+		+	
<i>Veronica verna</i> L.	+		+	
<i>Vicia cracca</i> L.	+	+	+	+
<i>Vicia sativa</i> L.	+			
<i>Vicia sepium</i> L.	+	+	+	+
<i>Viola arvensis</i> Murray	+		+	
<i>Viola nemoralis</i> Kütz.				+
<i>Viola tricolor</i> L.	+		+	+
Всего видов	156	71	105	124

Ялонваара (62°01'30" с.ш., 31°10'00" в.д.). На этой территории располагалась крупная деревня, имевшая около 40 дворов и стадо, включавшее около 140 голов крупного рогатого скота. Значительные угодья были заняты пашнями, которые, по-видимому, использовались под посевы ещё 30–40 лет назад.

К концу XX века весь выдел был полностью заброшен и никак не использовался. К нашему времени там сохранилось около 4 гектаров забурьяненного луга. Значительная часть выдела заросла лесом.

Леппяля (61°44'30" с.ш., 32°02'30" в.д.) – в начале XX века небольшой хутор лесной службы Финляндии в приграничном районе. Вся площадь открытых угодий, включавших небольшое поле и участок луга, тогда составляла около 4 га, а поголовье скота – 4 коровы и лошадь. Но, в отличие от Ялонваары, несмотря на разрушение хутора, луг в Леппяля использовался под сенокос еще сравнительно недавно, до середины 1990-х (Знаменский и др., 2008).

В итоге к началу XXI века оба луга подошли с резко различающимся состоянием. Луг в Ялонваара постигло резкое падение видового фонда (71 вид сосудистых растений в 2009 году против 157 в 1915 году), луг в Леппяля, напротив, несколько обогатился со 105 видов в 1914 году до 124 в 2002–2004.

Отмечено различие в составе древесных видов. В списках К. Линколы включён всего один – ива Старка (*Salix starkeana*). Если бы не её наличие, можно было бы предположить, что К. Линкола просто не учитывал древесные виды, и исключить их из дальнейшего анализа. В данном же случае, отсутствие прочих видов деревьев просто непонятно.

Обращает на себя внимание и отсутствие в списках флоры этих лугов, по крайней мере, трёх обычных видов луговых травянистых растений: овсяница овечья (*Festuca ovina*), луговик извилистый (*Avenella flexuosa*) и вероника длиннолистная (*Pseudolysimachion longifolium*). Эти виды не фигурируют в сводной таблице парциальных флор лугов в первом томе (Linkola, 1916), хотя во втором томе (Linkola, 1921) все три вида упоминаются, как обычные в Приладожье. Вероятно, в данном случае, произошла какая-то ошибка в процессе подготовки рукописи к публикации. Отсутствие в таблице К. Линколы таволги вязолистной (*Filipendula ulmaria*) может объясняться экологическими особенностями описанных им лугов, но, скорее всего, речь идёт также о случайном пропуске этого вида, в наше время присутствующего на обоих рассматриваемых выделах.

Луговая флора обогатилась некоторым числом видов-неофитов, появившихся на обоих выделах. Особенно это хорошо заметно на примере выдела Ялонваара, где происходила в основном обеднение видового состава. Кроме уже упомянутых *Thlaspi caerulescens*, *Schenodorus arundinaceus* и *Potentilla goldbachii*, появившихся в регионе после войны, к таким видам можно отнести также дрёму красную (*Melandrium dioicum*), марьянник дубравный (*Melampyrum nemorosum*), начавших расселяться в первой половине XX века, и сейчас достаточно обычных на лугах региона.

Перемены в хозяйственном использовании участков привели к исчезновению целого ряда рудеральных и сеgetальных видов, в частности, *Barbarea arquata* B. *stricta*, *Brassica rapa*, *Cirsium vulgare*, *Erodium cicutarium*, *Erysimum cheiranthoides*, *Fallopia convolvulus*, *Fumaria officinalis*, *Galium vailantii*, *Juncus bufonius*, *Lapsana communis*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla intermedia*, *P. norvegica*, *Raphanus raphanistrum* и многих других видов. Они по-прежнему являются обычными в регионе, но исчезли на данных лугах. А некоторые из видов сорняков стали очень редки или вообще вымерли на территории. К таковым, в частности, относятся куколь (*Agrostemma githago*), метлица полевая (*Apera-spica-venti*) и василёк синий (*Cyanus segetum*).

Таковы общие тенденции в изменениях лугов у заброшенных населённых пунктов, частными случаями которых являются два рассмотренных луговых участка. Дальнейшие изменения выявляют уже различия в судьбе обоих участков.

В Ялонвааре произошло существенное уменьшение числа луговых и лесных видов. Там не были найдены *Botrychium lunaria*, *Campanula persicifolia*, *Carum carvi*, *Cerastium holosteoides*, *Dactylorhiza maculata*, *Euphrasia officinalis*, *Galium boreale*, *G. verum*, *Leontodon autumnalis*, *Luzula multiflora* и многие другие виды. В сумме с утратой сеgetальной и большей части рудеральной фракции, общий список видов луга в Ялонвааре сократился почти на сотню видов.

При этом значительная доля видов, оставшихся в составе травостоя на лугу в Ялонвааре относится к нитрофильной фракции: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium setosum*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Schenodorus pratensis*, *Heracleum sibiricum* и пр. Данные виды даже выходят в доминанты сообществ, поскольку находят новые, благоприятные для себя условия на заброшенных полях. Формируется высокопродуктивное сообщество. Регулярное отложение неудаляемой морт-массы приводит к созданию мощного слоя ветоши, через который не могут пробиваться мелкие виды лугового

разнотравья и мелкие злаки. Таким образом, этот процесс оказывает непосредственное влияние на вымирание мезофитных луговых трав, получающих всё меньше и меньше места для очагов произрастания.

В Леппяле, напротив, замена бедной в видовом отношении пашни на суходольный луг, биоразнообразие которого поддерживалось регулярными сенокосами, произвела благоприятное воздействие. Парциальная флора этого небольшого луга обогатилась десятками видов, среди которых имеются и довольно редкие: *Ajuga reptans*, *Helictotrihon pubescens*, *Briza media*, *Polygala vulgaris*, *Trisetum flavescens*. Выросло разнообразие луговой (*Galium boreale*, *G. uliginosum*, *Hieracium umbellatum*, *Coccycyanthe flos-cuculi*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Ranunculus auricomus* и др.) и лесной (*Aegopodium podagraria*, *Calluna vulgaris*, *Convallaria majalis*, *Orthilia secunda*, *Pyrola minor*, *P. rotundifoila* и др.) фракций флоры. По сути, Леппяля, несмотря на скромные размеры, сейчас является одним из самых флористически богатых среди известных в Карелии лугов, а также обладает наивысшей в республике видовой насыщенностью (Знаменский и др., 2008).

Общий анализ изменений во флоре лугов Карелии в XX веке позволяет выделить следующие тенденции.

1. Прекращение регулярного использования суходольных лугов приводит к сокращению и даже исчезновению многих видов, связанных с этой деятельностью. В первую очередь, это сегетальные виды, а также некоторые рудеральные. Несколько иначе обстоит дело с видами-нитрофилами, находящими новые местообитания на заброшенных полях, постепенно превращающихся в луговые угодья.

2. Происходит некоторое обогащение луговых ценозов новыми видами, большинство из которых остаётся на лугах в качестве случайных примесей. Однако, не менее двух видов в первой половине XX века, и трёх – вот второй его половине успешно натурализовались на лугах части республики и теперь встречаются на них довольно часто.

3. Самое большое влияние на видовой состав лугов Карелии оказывает тип недавнего природопользования на них. Полностью заброшенный луг подвергается процессам зарастания и забурьянивания, а из травостоя исчезают многие до того обычные луговые и лесные виды. Напротив, в случае создания для луга режима устойчивого выпаса или сенокосения, он может существенно обогатиться новыми видами, включая и редкие.

Мониторинговые исследования лугов **о-ва Киж**. Долговременные наблюдения за лугами острова Киж проводились в рамках программы экологического мониторинга Кижского историко-архитектурного и этнографического музея-заповедника в 1998–2006 годах. В процессе мониторинга были заложены пять долговременных площадей по 1 га, на которых ежегодно (кроме 2002 и 2003 годов) выполнялись геоботанические описания. В качестве метрик биоразнообразия при этом использовались две величины: видовая насыщенность, выраженная в среднем числе видов на единицу площади (в данном случае, на 1 м²) и видовой фонд (общее число видов, фигурировавших в геоботанических описаниях на каждой пробной площади). Три из пяти площадей (Гаукнаволок, Удоев наволок и Нарына гора) были полностью заброшены и никак не использовались в течение восьми лет исследований. Оставшиеся две площади подвергались ежегодному сенокосению, затрагивавшему, впрочем, не всю их территорию. К сожалению, чистоту эксперимента соблюдать удавалось не всегда. Так пробная площадь Гаукнаволок в 2004 году была практически разрушена при строительстве на ней площадки для реставрации Спасо-Преображенского собора. Та же участь очевидно постигнет и пробную площадь Васильево.

Практически на всех площадях изменения биоразнообразия незначительны. Некоторое сокращение видового состава наблюдается на пробной площади Васильево. При этом видовая насыщенность несколько возрастает. На площади Киж-Центр наметившееся падение видового фонда сменяется возрастанием на фоне стабильного прироста видовой насыщенности. На трёх неиспользуемых площадях видовая насыщенность практически не меняется, видовой фонд также не показывает выраженных тенденций. Произошедшее в 2005 году падение видового фонда всех трёх площадей, возможно, объясняется погодными условиями года: дождливый июнь привёл к возрастанию фитомассы на участках, в результате чего крупными нитрофилами были вытеснены мелкие виды трав. На следующий год, впрочем, статус-кво был восстановлен.

Тем не менее, некие тренды при сравнении некосимой и косимой частей площадей Васильево и Кижид-центр были получены (Знаменский, 2005). Видовая насыщенность некосимой части составляла 12,6 видов на 1 м² против 17,7 на части, подвергающейся систематическому кошению (рис. 1). В результате произошедшего перераспределения ценотической структуры, из ценоза на некосимом участке выпал целый ряд видов мелкого разнотравья: *Cerastium holosteoides*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Ranunculus auricomus*, *Stellaria graminea* и др. Многие виды не исчезли, но сократили своё обилие. На первые роли вышли крупные виды-нитрофилы (*Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sibiricum*), лучше приспособленные к выживанию при наличии на участке толстого слоя ветоши. Любопытно, что за период наблюдения укрепил свои позиции такой вид крупного зонтичного, как бутень душистый (*Chaerophyllum aromaticum*), которого нет в списке флоры лугов у Раменской. В начале наблюдений в 1998 он формировал небольшого размера (3–4 м²) инфраценоз на пробной площади Васильево. В 2004 году на площади появилось много молодых особей этого вида, и к 2006 году он уже встречался на 7 из 20 заложённых в пределах площади Васильево. Сможет ли данный вид выдержать конкуренцию с такими аборигенными видами, как купырь и борщевик сибирский – могу показать только более длительные наблюдения.

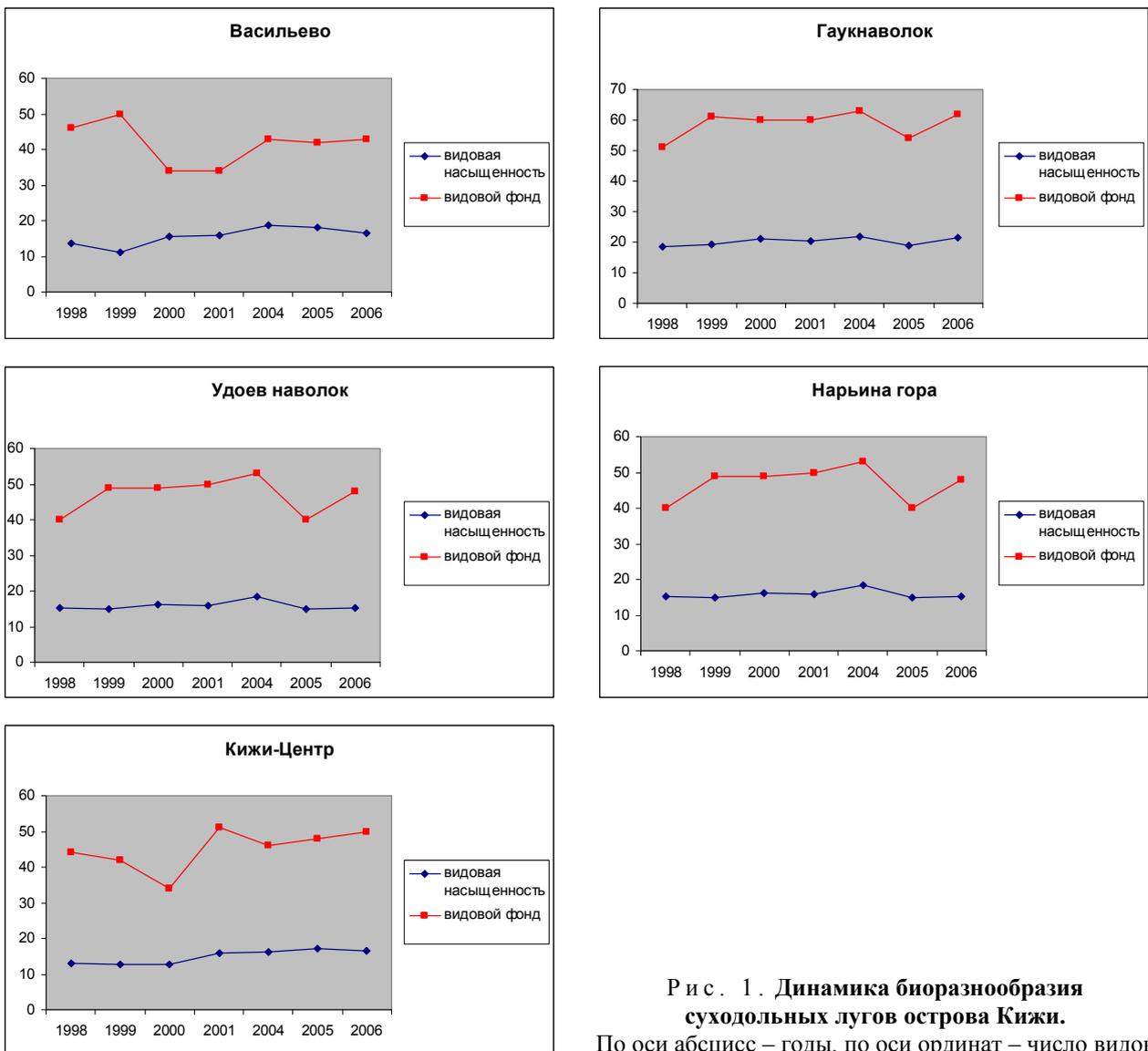


Рис. 1. Динамика биоразнообразия суходольных лугов острова Кижид. По оси абсцисс – годы, по оси ординат – число видов

В целом, результаты наблюдений на пробных площадях подтверждают вывод о том, что луга без надлежащего ухода подвергаются забурьяниванию и обеднению видового состава за счёт выпадения многих мезотрофных и олиготрофных видов. Однако для подтверждения этого вывода необходимы дальнейшие длительные наблюдения на постоянных пробных площадях.

2.2. БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЛУГОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОСТРОВОВ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

На Европейском Севере России сосредоточен богатейший генофонд растительных ресурсов. Здесь произрастает – около 110 видов сородичей культурных растений. Среди них преобладают (около 50 %) кормовые растения (Брежнев, 1979; Брежнев, Коровина, 1981; Коровина, 1983). Ресурсы кормовых растений материковой части Карелии изучались в 1960–1970-е годы прошлого столетия (Винниченко, 1959, 1967; Винниченко и др., 1956). Одновременно в ряде публикаций (Раменская, 1958; Лопатин, 1971) подчеркивалось видовое богатство растительности островов Ладожского озера, но ее недостаточная изученность. В связи с этим сотрудники Института биологии в 1979–1980 гг. в целях мобилизации, сохранения и использования ресурсного потенциала растений Карелии организовали экспедиционные исследования островов Ладожского озера. Был осуществлен сбор семян 5 перспективных дикорастущих злаков (ежи сборной, двукисточника тростникового, лишохвоста лугового, овсяницы луговой, тимофеевки луговой), проведено описание луговой растительности.

Луговая растительность материковой части Карелии в юго-западном луговом районе изучалась более 50 лет назад (Раменская, 1979, 1958; Лопатин, 1971). Что же касается островов Ладожского озера то имеются лишь работы по флоре о. Валаам (Победимова, Гладкова, 1966; Ронконен, Кравченко, 1983; Кравченко, 1988; Белоусова и др., 1989).

В настоящей публикации представлены результаты изучения луговой растительности островов Ладожского озера. Однако мы исследовали не все разнообразие луговых сообществ, находящихся на островах Ладожского озера, а лишь фитоценозы с высоким обилием многолетних злаков, указанных выше.

Обследованные нами острова – архипелаг Валаам, Маркатсимансаари, Оьятсаари, Пеллотсаари, Самматсаари, остров Пуутсаари до 1940 г. принадлежали Финляндии. На всех островах в той или иной степени отмечена сельскохозяйственная деятельность, но лишь на одном из них (о. Валаам) постоянно проживали люди.

По геоботаническому районированию территория исследований находится в средней подзоне тайги, по агроклиматическому – в IV агроклиматическом районе (Романов, 1961), по луговому – в юго-западном луговом районе (Раменская, 1958). В данном районе наиболее благоприятные условия для роста и развития луговых растений. Так, период со среднесуточной температурой воздуха выше 5 °С составляет 155–160 дней, сумма положительных температур выше 5 °С – более 1850°, а выше 10°С – 1500°. Продолжительность безморозного периода составляет 120–130 дней, на островах Ладожского озера – 158 дней. Дождливые дни бывают довольно часто – их 200 в году. Более 40 % от общего годового количества (600 мм) осадков выпадает в теплое время года (Распопов и др., 1969).

Почвы всех островов специально не исследовались, но достаточно полно изучены почвы островов Валаамского архипелага. По данным И. П. Лазаревой и Р. М. Морозовой (1983, 2002), почвенный покров острова Валаам характеризуется чрезвычайной пестротой и мелкоконтурностью, вследствие частой смены форм рельефа и изменчивости состава почвообразующих пород. На островах выделены примитивные почвы, подбуры, буроземы, подзолистые, болотно-подзолистые, дерново-глеевые, болотные и антропогенные почвы. Преобладающие почвы – бурые лесные, кислые и сильнокислые грубогумусные, в большинстве сильно каменистые, маломощные, но отличаются высокой биологической активностью. Дерново-подзолистые почвы занимают небольшие площади и формируются под травяной растительностью, в основном, в центральной части острова Валаам.