

БЕРЕЗНЯКИ ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В. С. Ипатов

Большинство лесов в Ленинградской области в той или иной степени нарушено вмешательством человека, и многие хвойные леса обратились в лиственные. Кроме того, лиственными породами заросли значительные площади бывших сельскохозяйственных угодий (луга, пастбища и даже пашни).

Среди этих лиственных лесов березняки занимают наибольшую площадь. Но, несмотря на распространенность, они изучены очень слабо. Между тем, именно относительно таких вторичных лесов часто встает вопрос — как их рационально использовать в дальнейшем, обращать ли в сельскохозяйственные угодья или стремиться к восстановлению леса, одинаково ли подходить ко всем типам или по-разному.

Задачей настоящей статьи является описание основных типов березняков восточных районов Ленинградской области и рассмотрение возможностей их хозяйственного использования в трех направлениях: лесоводственном, пастбищном и перевода в пашню.

Исследования проводились в основном восточнее р. Волхов, а именно: в Волховском, Киришском, Тихвинском, Бокситогорском, Ефимовском, Капшинском, Новоладожском и некоторых других районах в маршрутных условиях летом 1953 г.

НЕКОТОРЫЕ СООБРАЖЕНИЯ ПО ЛЕСНОЙ ТИПОЛОГИИ В ЕЕ ПРИМЕНЕНИИ К БЕРЕЗНЯКАМ

Г. Ф. Морозов неоднократно указывал, что тип леса является основным объектом лесоводства. Каждому типу леса соответствуют определенные хозяйственные мероприятия по уходу за лесом и обеспечению возобновления.

Тип леса — это биогеоценоз, или тип ландшафта (Г. Ф. Морозов говорил, что тип леса и тип ландшафта — синонимы).

При понимании типа леса автор исходил из основных положений Г. Ф. Морозова (1930): «природа леса складывается из природы пород, природы их сочетаний, природы условий местопроизрастания, или, иначе говоря, природа леса есть функция от этих трех переменных» (стр. 8) и дальше: «тип насаждений, стало быть, должен быть приурочен к определенной климатической области, затем к типу рельефа и определенным почвенно-геологическим условиям» (стр. 55).

Вполне понятно, что в насаждениях одного и того же типа можно проводить одинаковые мероприятия лишь в том случае, если принимать, что тип леса объединяет не только насаждения, имеющие биологически равноценные местообитания, но и насаждения с господством одной определенной породы (Сукачев, 1932). Это невозможно, если тип охватывает насаждения с господством разных пород, как это имеет место у Погребняка (1944). Следовательно, к одному типу леса должны быть отнесены насаждения, удовлетворяющие следующим условиям: 1) господству определенной породы, 2) известной равноценности почвы и подпочвы, 3) одинаковому гидрологическому режиму: уровню стояния грунтовых вод, характеру увлажнения (застойное, проточное, переменное), 4) обычно более или менее сходному положению в рельефе, поскольку оно влияет на ход почвенного процесса.

В результате каждому типу леса соответствует определенное направление и характер почвенного процесса, а также определенная продуктивность. Характер микроклимата (свет, распределение осадков и т. п.), а также характер подлеска, подрост, травяного покрова, хотя и должны быть равноценными для всех насаждений одного типа леса, но сами являются следствием того или иного из указанных четырех моментов или их всех вместе (конечно, подлесок, подрост и травяной покров в свою очередь влияют определенным образом и на почвенный процесс, и на микроклимат). Для исследователя особенно важна роль травяного покрова и подлеска как индикаторов условий местообитания.

Таким образом, мы говорим о необходимости выделять типы леса по целому комплексу признаков. Но среди этого комплекса для каждого типа существуют черты основные (или ведущие) и черты второстепенные. Для заболоченных березняков, например, наиболее существенны: господство березы, высокий уровень грунтовых вод, застойный характер увлажнения, а в связи с этим и определенный травянистый покров, в свою очередь определенным образом влияющий на почвенный процесс; механический состав грунта здесь имеет второстепенное значение, так как в березняках этого типа он может быть и легким и тяжелым. Для березняка луговикового, наоборот, механический состав почвы имеет существенное значение, так как этот тип встречается только на легких почвах — песчаных и супесчаных.

Тип леса существует не только в пространстве; каждое насаждение существует и во времени, относясь к одному и тому же типу, т. е. в течение жизни изменения насаждения не выходят за пределы типа (конечно, при естественном ходе развития). Изменение насаждения с возрастом выражается в первую очередь в смене синузий травяного и мохового покрова, которые образуют последовательный закономерный ряд. При этом среди прочих факторов, влияющих на развитие каждого насаждения, можно выделить как факторы, значительно изменяющиеся под влиянием растительности (распределение осадков, интенсивность света и тепла под пологом леса, направление и характер почвенного процесса, а также его скорость и некоторые другие), так и факторы, не меняющиеся существенным образом (уровень стояния грунтовых вод, застойность или проточность увлажнения, механический состав почвы и подпочвы и т. п.).

Таким образом, при выделении типа насаждения следует учитывать, что вторая группа факторов относительно постоянна, т. е. должна быть равноценной для насаждений любого возраста, относимых к одному типу; первая же должна рассматриваться в динамике и будет равноценной только для одновозрастных насаждений данного типа.

Поэтому полное определение типа леса, относящееся не только к спелым древостоям, а обнимающее все понятие в целом, будет примерно следующим: типы леса различаются по господствующей породе; по определенной последовательности изменения микроклимата, мохового и травяно-кустарничкового покрова в зависимости от возраста; по направлению, характеру и скорости почвенного процесса; по определенным и более или менее постоянным для любого возраста почвенно-геологическим условиям, как то: по общему характеру увлажнения, механическому составу почвы, подпочвам и т. п. Все одновозрастные насаждения одного типа имеют примерно одинаковые и равноценные как эдафические и микроклиматические черты, так и растительный покров.

Итак, автор рассматривает тип леса как серию возрастных изменений; однако ввиду недостаточности данных по березнякам здесь нет возможности привести иллюстрации этого положения и приходится ограничиться описанием в основном спелых березняков.

ТИПЫ БЕРЕЗНЯКОВ ИССЛЕДОВАННЫХ РАЙОНОВ

Как известно, в Ленинградской области встречается два вида березы. Автор пытался выявить приуроченность их к определенным типам березняков, однако на основании собранных материалов можно заключить, что такой приуроченности нет. Как правило, встречаются экземпляры со смешанными признаками березы пушистой (*Betula pubescens* Ehrh.) и березы бородавча-

той (*Betula verrucosa* Ehrh.); иногда в одном и том же насаждении растут деревья, частью более близкие к одной, частью к другой. Только в заболоченных березняках береза определено ближе к виду *Betula pubescens*. Поэтому автор в дальнейшем не разделяет березу на два вида.

В восточной части Ленинградской области выделено и описано пять основных типов березняков.

1. Березняк вейниково-лесной — *Betuletum arundinaceae calamagrostosum*

Почвы в этом типе богатые, преимущественно суглинистые, очень редко супесчаные; как правило, дерново-подзолистые, чаще всего среднеподзоленные, с явно выраженным горизонтом A^2 до 5 см мощностью; встречаются и скрытоподзолистые почвы. Горизонт A^1 выраженный, мощностью около 10 см (иногда 3—5 см), окраска его темно-серая, иногда буроватая или бурая.

В древесном ярусе к березе иногда примешивается осина (до 0,3, но чаще 0,1—0,2), изредка ель. Сомкнутость древесного полога от 0,3 до 0,6, обычно 0,4—0,5. Подлесок, как и во всех березняках, сомкнутого полога не образует, но всегда имеется. В подлеске серая ольха (единично и рассеянно) и редкие экземпляры можжевельника. Кроме того, встречаются различные ивы и очень редко жимолость (*Lonicera xylosteum* L.). Почти всегда имеется подрост, главным образом березы (рас.) и ели (от ед. до об.). Отмечено, что чем обильнее подрост ели, тем больше черники. Изредка имеется подрост сосны (ед.), а в случаях, когда в древесном ярусе присутствует осина — и осины.

Травянистый покров развит. Проективное покрытие 50—80%. Наиболее характерен и обилен вейник лесной (*Calamagrostis arundinacea* Roth.), встречающийся об. — об.². Большинство прочих видов встречается единично и рассеянно. В табл. 1 приводится список растений травяно-кустарничкового покрова березняков этого типа (на основании 9 полных и 6 кратких описаний).

Моховой покров (проективное покрытие 10—15%) небольшими пятнами в понижениях или у стволов (*Pleurozium Schreberi*). У пней и на пнях иногда *Polytrichum commune*. В понижениях местами пятна сфагнума.

Весьма часто встречается луговик извилистый (*Deschampsia flexuosa* Trin.), причем не только единично, но и рассеянно, что, по-видимому, говорит о близости (во всяком случае, экологической) вейниково-лесного и луговикового типов березняков. Это подтверждается и наличием насаждений переходного между ними характера.

Постоянными видами для вейниково-лесного типа являются марьянник луговой (*Melampyrum pratense* L.) и седмичник (*Trientalis europaea* L.), присутствующие всегда или почти все-

Виды	№ опи			саней						
	3	4	17	19	29	30а	30б	34	52	120
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	об.	об. ²	рас.—об.							
<i>Deschampsia flexuosa</i>	—	—	рас.	об. ¹ —2	об. ¹ —2	об. ¹ —2	об.	об. ²	об.	об.
<i>caespitosa</i>	об.	рас.	—	ед.—рас.	—	рас.	ед.	—	рас.	ед.—рас.
<i>Melica nutans</i>	—	ед.	—	ед.—рас.	—	ед.	—	ед.	—	ед.—рас.
<i>Carex pallescens</i>	—	—	—	ед.	—	—	—	—	—	ед.
<i>Luzula pilosa</i>	ед.	—	ед.	ед.	—	—	—	—	—	ед.
<i>Aegopodium podagraria</i>	—	об.	—	ед.	—	—	—	—	—	ед.
<i>Achillea millefolium</i>	рас.	—	—	—	—	—	—	—	—	рас.
<i>Alchemilla</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ед.
<i>Anemone nemorosa</i>	ед.—рас.	—	—	—	ед.	—	—	—	—	ед.
<i>Asarum europaeum</i>	—	рас.—об.	—	ед.	—	ед.	—	рас.	—	ед.—рас.
<i>Convallaria majalis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	рас.
<i>Geranium silvaticum</i>	—	—	—	—	—	ед.	—	ед.	—	ед.
<i>Linnaea borealis</i>	—	—	—	ед.	—	—	—	—	—	ед.
<i>Majanthemum bifolium</i>	—	ед.	рас.	—	—	—	—	—	ед.	—
<i>Melampyrum pratense</i>	об.	ед.	ед.	ед.	—	—	—	—	ед.—рас.	ед.
<i>Oxalis acetosella</i>	рас.	—	—	ед.	ед.	ед.	ед.	ед.	ед.	ед.
<i>Pyrola rotundifolia</i>	—	ед.—рас.	—	—	—	—	—	рас.	—	рас.
<i>Potentilla erecta</i>	—	ед.	ед.	—	—	—	—	—	—	рас.
<i>Rubus saxatilis</i>	—	ед.—рас.	ед.	—	ед.	ед.	—	—	—	ед.
<i>Solidago virgaurea</i>	—	—	ед.	—	ед.	рас.	ед.	ед.	рас.	ед.—рас.
<i>Stellaria holostea</i>	рас.	рас.	—	ед.	—	ед.	ед.	ед.—рас.	ед.	ед.
<i>Succisa pratensis</i>	—	—	—	ед.	—	—	—	—	—	ед.—рас.
<i>Trientalis europaea</i>	—	ед.	ед.	—	ед.	—	—	—	—	—
<i>Vaccinium myrtillus</i>	—	—	ед.	ед.	ед.	—	ед.	—	ед.	ед.
<i>Vaccinium Vitis idaea</i>	—	рас.	ед.	—	—	рас.	рас.—об.	рас.—об.	рас.	рас.
<i>Veronica chamaedrys</i>	ед.—рас.	ед.	ед.	—	—	рас.	ед.	—	ед.—рас.	ед.—рас.
<i>Viola canina</i>	ед.—рас.	ед.	ед.	ед.	ед.	—	—	—	—	ед.
<i>Dryopteris Linnaeana</i>	—	—	ед.—рас.	—	—	—	—	—	—	—
<i>spinulosa</i>	—	ед.	—	ед.—рас.	—	—	—	—	—	ед.
<i>Pteridium aquilinum</i>	—	—	об.	—	—	—	—	—	—	ед.
<i>Lycopodium annotinum</i>	—	—	ед.	—	—	—	—	об.	—	об.
	—	—	—	—	—	—	—	ед.	—	—

гда, но в виде единичных экземпляров. При этом марьянник развивается нормально, а седмичник имеет угнетенный вид и желтую окраску листьев. Щучка присутствует часто, а при выпасе ее участие в покрове увеличивается. Почти постоянны черника и брусника, первая обычно пятнами у пней, а вторая в виде отдельных кустиков, как правило, на кочках и пнях выше черники или в куртинках последней.

Поскольку каждый тип березняков не абсолютно однороден, а имеет известную амплитуду, то имеются некоторые вариации в растительном покрове. На участках с несколько обогащенными почвами встречаются сныть (*Aegopodium podagraria* L.) и копытень (*Asarum europaeum* L.), в древесном ярусе иногда осина, а в подлеске — жимолость и черная смородина. При некотором осветлении наблюдается большее участие звездчатки

ланцетной (*Stellaria holostea* L.), ветреницы дубравной (*Anemone nemorosa* L.), фиалки собачьей (*Viola canina* L.), появляются тысячелистник (*Achillea millefolium* L.) и одуванчик (*Taraxacum officinale* Web.). Иногда на супесчаных почвах образуется самостоятельный ярус из орляка (*Pteridium aquilinum* Kuhn.), спутником которого часто является ландыш (*Convallaria majalis* L.). Подобные случаи наблюдаются и в луговиковом типе.

2. Березняк луговиковый — *Betuletum flexuosae deschampsiosum*

Насаждения этого типа встречаются очень часто. Почвы легкие, песчаные и супесчаные; лишь в одном случае отмечена легкосуглинистая почва (в молодом березняке, возникшем на ме-

сте луга, с высотой березы 6—7 м и сомкнутостью 0,7). Почва дерново-луговая.

В луговиковых березняках процесс накопления гумуса идет значительно медленнее, чем во всех остальных. При образовании березняка луговикового на месте ельника происходит некоторое уменьшение мощности подзолистого горизонта, но он все же остается, и в этом случае почвы могут быть охарактеризованы как поверхностно-среднеподзоленные. В случае же образования березняка на месте луга почвы — дерново-скрытоподзоленные.

В древесном ярусе безраздельно господствует береза, лишь изредка примешивается ель или сосна (0,1—0,2). Сомкнутость во взрослых березняках от 0,3 до 0,5.

В нижних ярусах часто встречается рябина и можжевельник (ед.-рас.), изредка единичные экземпляры различных ив высо-

той до 1 м и серая ольха высотой до 3 м. Почти всегда имеется подрост березы (рас.), редко — подрост сосны, очень часто — подрост ели разного возраста и высоты (от 0,5 до 5—6 м).

В травяном покрове преобладает луговик извилистый. Постоянными являются марьянник луговой и калган (*Potentilla erecta* Rausch.). Хотя два последние вида и встречаются с оценкой обилия «единично», но наличие их обоих, а также ожики волосистой (*Luzula pilosa* Willd.) очень характерно для описываемого типа. Постоянными компонентами являются также черника и брусника. Обилие их бывает от «единично» до «обильно», но в последнем случае они образуют куртины и пятна. При освещении (до сомкнутости 0,2—0,3) ближе к опушкам иногда появляется единично вереск. Ниже приводится список видов травяного покрова, составленный на основании описаний 19 участков, из которых 12 полных (табл. 2).

Таблица 2

Виды	№ описаний											
	1	2	10	16	22	25	49а	49б	53	54	55	64
<i>Agrostis vulgaris</i>	ед.—рас.	ед.	—	—	ед.	—	ед.	ед.	—	—	—	—
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	—	—	рас.	рас.	ед.	ед.	—	—	ед.	ед.	—	ед.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	—	—	—	—	об.	—	ед.	ед.	—	—	—	—
<i>flexuosa</i>	рас.—об.	об. ¹ —2	об. ²	об. ¹ —2	об.	об. ¹ —2	рас.	рас.	об.	рас.—об.	рас.	рас.—об.
<i>Nardus stricta</i>	—	ед.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Luzula pilosa</i>	ед.	—	ед.	ед.	ед.	—	—	—	—	—	—	ед.
<i>Achillea millefolium</i>	ед.	ед.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Angelica silvestris</i>	ед.	ед.	—	—	—	—	ед.—рас.	—	ед.	—	—	—
<i>Antennaria dioica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Convallaria majalis</i>	—	—	—	ед.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cirsium heterophyllum</i>	—	ед.—рас.	—	—	—	—	ед.	ед.	—	ед.	ед.	—
<i>Fragaria vesca</i>	—	—	—	ед.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hypericum perforatum</i>	—	ед.	—	—	ед.	—	—	—	—	ед.	—	—
<i>Hieracium umbellatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Leucanthemum vulgare</i>	—	ед.	—	—	—	—	—	—	ед.	—	—	—
<i>Linnaea borealis</i>	—	—	—	—	ед.	ед.	—	—	ед.	рас.	ед.	ед.
<i>Majanthemum bifolium</i>	—	—	рас.	—	ед.	—	ед.—рас.	ед.—рас.	ед.	ед.	ед.	ед.
<i>Melampyrum pratense</i>	ед.—рас.	об.	ед.	ед.	—	—	—	—	рас.	—	—	—
<i>Oxalis acetosella</i>	—	—	—	—	рас.	ед.	ед.	ед.	ед.	ед.	ед.	ед.
<i>Potentilla erecta</i>	ед.	ед.—рас.	ед.	ед.	ед.	—	—	—	—	ед.	ед.	—
<i>Rubus saxatilis</i>	—	—	—	ед.	ед.	—	—	—	—	ед.	ед.	ед.
<i>Solidago virgaurea</i>	ед.	ед.	ед.	—	—	ед.	—	—	ед.	ед.	—	ед.
<i>Trientalis europaea</i>	—	—	рас.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Veronica chamaedrys</i>	ед.	ед.	—	—	—	—	ед.	ед.	—	ед.	—	—
<i>Viola canina</i>	—	—	—	ед.	ед.	—	ед.—рас.	ед.—рас.	—	—	—	—
<i>Calluna vulgaris</i>	—	—	ед.	—	—	рас.	ед.—рас.	ед.—рас.	об.	рас.	рас.	—
<i>Vaccinium myrtillus</i>	—	—	рас.	ед.	об.	—	об.	ед.—рас.	рас.	ед.	ед.	об.
<i>Vaccinium Vitis idaea</i>	ед.	—	рас.	рас.	—	—	ед.	ед.	—	—	—	—
<i>Lycopodium clavatum</i>	—	—	—	—	—	ед.	—	—	ед.	—	—	—
<i>Dryopteris spinulosa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	об.	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Моховой покров имеется почти всегда, но характер его разный. Иногда мхи покрывают только пни и пристволовые повышения (*Pleurozium Schreberi*), иногда встречаются на почве в виде пятен (*Polytrichum commune*). В некоторых случаях отмечен *Dicranum undulatum*.

Описан вариант с орляком, образующим самостоятельный ярус. Интересно отметить, что здесь имеется кислица (*Oxalis acetosella* L.), в подлеске жимолость, чего не наблюдалось в других описаниях этого типа.

3. Березняк вейниково-ланцетный — *Betuletum lanceolatae calamagrostosum*

Почвы этого типа самые влажные (исключая заболоченный березняк). В почвенной яме на глубине 15—18 см вода обильно просачивается из стенок. Идет процесс оторфованья верхнего горизонта: характерны торфянисто-подзолистые почвы, иногда с ясной глееватостью. Мощность подзолистого горизонта 5—6 см, порой доходит до 10 см. Микрорельеф выражен; имеются пристволовые и припневые повышения до 10 см.

Сомкнутость древесного яруса 0,4—0,5, в молодых же насаждениях 0,6—0,7 и даже до 0,9; он состоит из одной березы. Подлеска большей частью нет; лишь в некоторых случаях встречаются единичные кусты жимолости (на буграх) и различных ив. Подроста тоже мало, он представлен березой и елью.

Травостой по видовому составу очень бедный. При этом его характерной особенностью является пятнистое сложение. В молодых березняках оно особенно ярко выражено; здесь в глаза бросаются пятна зеленого сфагнума (преимущественно между повышениями) и пятна с преобладанием вейника ланцетного (*Calamagrostis lanceolata* Roth.), сосредоточенные главным образом у стволов, под кронами. На повышениях у стволов единично встречаются черника и брусника. С возрастом эта пятнистость постепенно сглаживается. По-видимому, она определяется двумя моментами. Во-первых, при высоком уровне стояния грунтовых вод в понижениях вода находится очень близко от поверхности почвы, и участки резко различаются по водному режиму, что и благоприятствует развитию сфагнума в понижениях. Во-вторых, причиной может являться и неравномерное расселение растений на новых, незанятых участках (например, на вырубке, зарастающей березой).

Вейник ланцетный, как правило, очень обилен (об. — об²). Из других видов встречаются: майник (*Majanthemum bifolium* F. Schmidt), ястребинка зонтичная (*Hieracium umbellatum* L.), княженика (*Rubus arcticus* L.), марьянник луговой, щучка, косяника (*Rubus saxatilis* L.) и др. Иногда встречаются также луговик извилистый, калган, осока пузырчатая (*Carex vesicaria* L.) и редко таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria*

Maxim.), но последняя обычно при несколько переменном увлажнении. Обычны для данного типа черника и брусника (последняя несколько чаще). В моховом покрове постоянны сфагны и *Polytrichum commune*.

В этом типе сделано 8 описаний, из них 2 полных. Сводный список не приводится, так как все описания очень однородны.

4. Березняк заболоченный — *Betuletum paludosum*

Березняк заболоченный характеризуется высоким стоянием грунтовых вод и наличием торфообразования. Грунтовые воды в самых незначительных понижениях уже выступают на поверхность, а порой остаются сухими лишь возвышения у стволов.

Сомкнутость древостоя (в спелых насаждениях) часто достигает 0,6—0,7. В древесном ярусе к березе примешивается ива пятижужняя (*Salix pentandra* L.), иногда ель. В нижних ярусах встречается черная ольха (рас.), жимолость (ед.), у стволов берез, на буграх — разные ивы (рас.). Микрорельеф резко выражен (пристволовые и припневые повышения около валежин, а также около корней).

На повышениях — папоротники (*Dryopteris spinulosa* Ktze, *Dryopteris Linnaeana* Christens, *Thelypteris palustris* Shott.), изредка встречается таволга (ед. — рас., группами). Обычно в понижениях пятна осоки пузырчатой, большие пятна вейника ланцетного (об.²⁻³), вместе с последним иногда камыш лесной (*Scirpus silvaticus* L.). В наиболее обводненных участках можно увидеть белокрыльник (*Calla palustris* L.), изредка сабельник (*Comarum palustre* L.), местами, особенно ближе к опушке — тростник.

Мхи также растут пятнами на повышениях (*Pleurozium Schreberi*, *Climacium*), в понижениях — лишь редкие отдельные пятна сфагнов. Описано два участка этого типа.

5. Березняк таволговый — *Betuletum ulmariosum*

Березняки таволговые встречаются, как правило, на почвах с проточным или переменным избыточным увлажнением, по берегам лесных ручьев, в нижних частях склонов и т. п.

Почвы дерновые, иногда со следами оподзоливания (очевидно, оставшимися со времени прежних ельников). Горизонт А¹ — дерновый, мощностью 18—20 см, темно-серый, супесчаный; В¹ — мощность 20 см и больше, грязно-желтого цвета, супесчаный. Процент гумуса в горизонте А¹ около 5, почвы богатые.

Микрорельеф представлен пристволовыми и припневыми повышениями высотой 5—10 см.

Древесный ярус образован березой, высота ее 12—18 м. Иногда примешиваются единичные экземпляры ели. Подлесок имеется и состоит из видов, обычных для влажных и богатых почв: крушины (ед. — рас.), черемухи (ед.), рябины (ед.), серой ольхи (рас.). В подросте — ель (ед. — рас.).

Травяной покров негустой, проективное покрытие 30—60%. Резкого преобладания таволги нет. Ниже приводится список травянистых видов, составленный по описаниям нескольких участков. С обилием «рассеянно» встречены таволга, скерда болотная (*Crepis paludosa* Moench.), черника, брусника; с обилием «единично-рассеянно» — дудник лесной (*Angelica silvestris* L.), щучка, майник, ожика волосистая, купальница (*Trollius europaeus* L.): с обилием «единично» — полевица обыкновенная (*Agrostis vulgaris* With.), копытень, вейник лесной, будяк огородный (*Cirsium oleraceum* Scop.), гравилат городской (*Geum urbanum* L.), вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris* L.), марьянник луговой, грушанка однобокая (*Ranunculus acris* L.), фиалка собачья.

Моховой покров пятнами; встречаются *Pleurozium Schreberi*, *Climacium dendroides*, *Dicranum undulatum*, *Mnium* sp.

6. Березняки склонов

Было сделано несколько описаний березняков, произрастающих на склонах. Они представлены разными ассоциациями. За недостаточностью материала здесь нельзя выделить определенные типы, но для полноты характеристики березняков все же целесообразно привести краткие сведения и об этих насаждениях.

На склонах (особенно в нижних частях) имеет место снос питательных веществ и, что особенно важно, обильное переменное увлажнение. Это обуславливает большую влажность подстилки и достаточную аэрацию ее. В результате идет быстрое разложение подстилки и накопление гумуса, что обеспечивает буйное развитие травяного покрова и образование значительной массы листьев, дающей в свою очередь много органического вещества.

Почвы различного механического состава, от суглинистых до супесчаных, богатые гумусом и приближающиеся по типу к бурным лесным.

Сомкнутость древесного яруса — до 0,6. В подросте встречаются серая ольха, рябина, крушина, черная смородина. Подрост, как правило, имеется и состоит в основном из березы; иногда встречается ель, но очень редко.

Травостой всегда хорошо развит. Проективное покрытие 80—90%, в основном за счет сильного развития листовой массы.

Часто встречается березняк костянично-ландышевый (*Betuletum saxatiliae ruboso-convallariosum*). В травяном покрове —

ландыш, костяника (об.), присутствуют вейник лесной, перловник повислый (*Melica nutans* L.), *Dryopteris spinulosa*. Характерен дудник лесной.

Березняк снытево-полевицевый (*Betuletum agrostoso-aegopodiosum*). Обильна сныть, рассеянно встречаются полевица обыкновенная, манжетка, присутствуют ветреница дубравная, таволга, латук стеной (*Lactuca muralis* Fresen.), фиалка Ривиниуса (*Viola Riviniana* Rchb.), звездчатка дубравная (*Stellaria nemorosum* L.), под пологом крупной травянистой растительности — кислица, из папоротников — *Athyrium filix femina* Roth.

Березняк снытево-костяничный (*Betuletum aegopodioso-saxatiliae rubosum*). Обильны сныть и костяника, единично встречаются вейник лесной, полевица обыкновенная, земляника, марьянник луговой, перловник повислый, грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia* L.), грушанка однобокая.

Березняк снытевый (*Betuletum aegopodiosum*). Преобладает сныть, рассеянно встречаются грушанка круглолистная, щучка (по-видимому, как следствие выпаса), единично манжетка, живучка ползучая (*Ajuga reptans* L.), вейник лесной, будяк разнолистный (*Cirsium heterophyllum* Will.), марьянник луговой и др. В подросте иногда присутствует волчье лыко (*Daphne mezereum* L.).

Таким образом, нами описано пять основных типов березняков и несколько ассоциаций березняков склонов. Положение описанных типов в схеме эколого-фитоценологических рядов показано на рисунке.

ВОЗМОЖНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕРЕЗНЯКОВ

Хозяйственное использование березняков может идти по трем направлениям: 1) лесоводственное, 2) пастбищное, 3) перевод в пахотные земли.

Лесоводственное использование. Если имеется в виду замена березы елью как более ценной породой, то во многих насаждениях вейниково-лесного и луговикового типов для этого достаточно в 2—3 приема вырубить березовый древостой, так как здесь обычно уже имеется подрост ели, часто образующий сплошной полог. В луговиковых березняках с наиболее бедными и сухими почвами возможна замена березы сосной. В таволговом и в березняках склонов, где почвы наиболее плодородны, можно вводить такие породы, как ясень и липа. Интересно было бы поставить опыты разведения на площадях, занятых березняками, такой ценной и относительно быстро растущей породы, как лиственница. Наибольшего эффекта можно ожидать при этом в березняках склонов, так как лиственница растет значительно лучше на богатых, хорошо проветриваемых почвах.

Использование лесов под пастбища имеет место во многих колхозах Ленинградской области. При этом наибольшее значение имеют лиственные леса, в частности березняки. По нашим данным, продуктивность травянистого яруса в березняках в 2—3 раза выше, чем в ельниках.

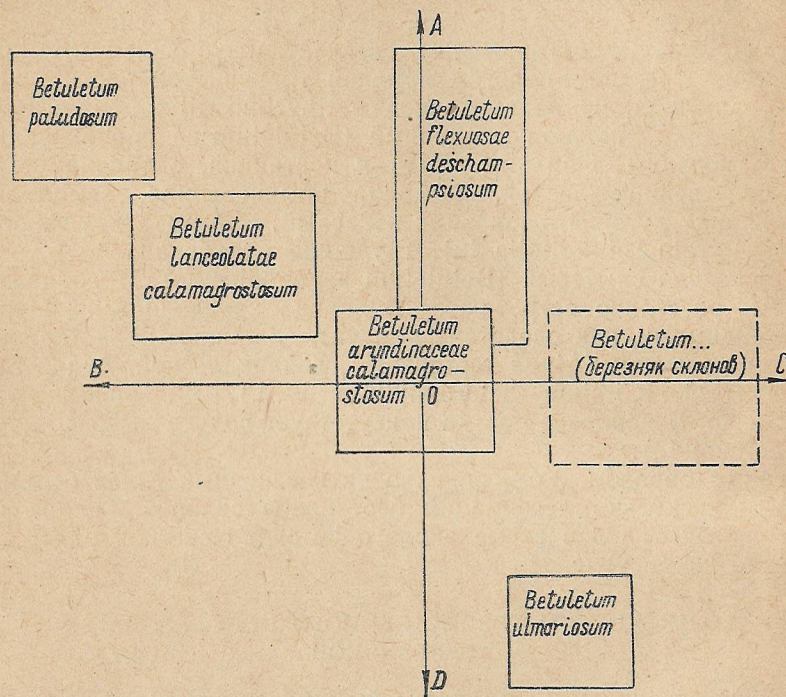


Схема эколого-фитоценологических рядов березняков. OA—ряд увеличения сухости и бедности почв. OB—ряд ухудшения аэрации почв и заболачивания. OC—ряд увеличения богатства почв. OD—ряд увеличения проточного или переменного избыточного увлажнения.

Биологическая продуктивность травостоя с чистой площади в ельнике-кисличнике — 10,4 ц/га разнотравья и 2,8 ц/га злаков, в березняке вейниково-лесном — 14,8 ц/га разнотравья и 11,6 ц/га злаков. Кроме того, в березняках значительно больше чистой площади (полян), так что разница в «пользу» березняков фактически будет еще больше.

Подобная картина наблюдается и при сравнении березняка таволгового (продуктивность 32 ц/га), ельника-долгомошника (10,4 ц/га) и ельника-кисличника (17,6 ц/га).

Чтобы получить действительную картину продуктивности травостоя в лесу, надо сократить указанные цифры в 1,5—2 раза, так как необходимо исключить площадь, занятую деревь-

ями, пнями и т. п. Кроме того, поедаемое количество травы в лесу будет ниже валового урожая вследствие уменьшения количества сахаров в растениях (Перштейн, 1954); для березняков это уменьшение будет составлять, вероятно, около 50%. С увеличением сомкнутости поедаемость уменьшается, поэтому для ельников следует принять, очевидно, уменьшение примерно в 3 раза.

Таким образом, для вышеупомянутых типов количество травы, поедаемой скотом, будет примерно следующим:

Березняк вейниково-лесной	6—7 ц/га
" таволговый	8 "
Ельник-брусничник	2—3 "
" долгомошник	1—2 "
" кисличник	1—2 "

Следует учитывать отрицательное влияние пастыби скота на лес: объедание подроста, разрушение корней и т. п.; чрезмерный выпас приводит к снижению продуктивности травостоя, травяной покров нарушается, появляются кочки. Как известно, при усиленном выпасе разрастается щучка. По наблюдениям автора это особенно имеет место в луговиковых и вейниково-лесных березняках. Кроме того, надо принимать во внимание, что при пастыбе скота в лесах удои остаются низкими.

Из всего этого следует, что хотя березняки потенциально являются лучшими пастбищами, чем ельники, и пастыба в них может производиться, но лишь как временная мера при недостатке других пастбищ и в очень умеренном объеме.

Перевод территорий, занятых березняками, под пашню может оказаться выгодным лишь в том случае, когда березняки занимают большие площади или примыкают непосредственно к полевым массивам.

Совершенно необходимо известкование почв для всех березняков, так как они имеют кислую реакцию. Согласно имеющимся в литературе сведениям, при освоении почв березняков очень важно создание глубокого пахотного слоя; кроме того, необходимо стремиться к внесению наиболее активных органических удобрений в сочетании с известкованием и применением фосфорно-калийных удобрений. Почвы ланцетно-вейниковых и в особенности заболоченных березняков требуют осушения. Вейниково-лесные и луговиковые березняки в нем не нуждаются.

Можно ожидать, что почвы березняков заболоченных и ланцетно-вейниковых после осушения и внесения минеральных удобрений окажутся весьма плодородными, так как органического вещества там много.

Следует указать, что насаждения таволгового типа и березняки склонов, несмотря на их плодородные почвы, переводить в пашню не следует, так как они располагаются обычно вдоль

ручьев и лощин и поэтому имеют водо- и почвоохранное значение.

Исходя из литературных данных, наиболее целесообразен на почвах из-под всех типов березняков в первые годы посев многолетних трав. На почвах из-под вейниково-лесного, ланцетно-вейникового и заболоченного березняков возможен посев овса, озимой ржи, вико-овсяной смеси и посадка картофеля; на почвах же из-под березняка луговикового — посев яровой и озимой ржи и посадка картофеля.

Но, разумеется, выбор того или иного использования березняков зависит от особенностей, возможностей и потребностей каждого хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

- Морозов Г. Ф. 1930. Учение о лесе. М. — Л., Госиздат.
Об улучшении сельскохозяйственного использования земель нечерноземной полосы Европейской части СССР. Сборник, 1952. М., Изд. АН СССР.
Павловский Н. А. 1953. Освоение земель нечерноземной полосы. М., Сельхозгиз.
Перштейн В. М. 1954. Значение стационарных геоботанических исследований при решении лесопастбищной проблемы. Доклады на совещании по стационарн. геобот. исследованиям. М. — Л., Изд. АН СССР.
Погребняк Л. С. 1944. Основы лесной типологии. Киев, Изд. АН УССР.
Сукачев В. Н. 1932. Руководство к исследованию типов лесов. М. — Л., Сельхозгиз.
-