

меньшее количество растений — в жердняке (бывший молодняк). Там остались травянистые растения, преимущественно малотребовательные к влаге (кошачья лапка, вереск, вейник наземный). С увеличением возраста насаждений и повышением влажности почв снова появляются несколько более требовательные к влаге растения, как, например, гороскоп мышиный, земляника, ландыш майский.

Общими для всех возрастных категорий являются вереск, брусника, черника, вейник наземный. До стадии жердняка наблюдается уменьшение количества травянистых растений. Обилие мохового покрова с возрастом, как правило, увеличивается. Если же проследить динамику покрова с 1954 по 1968 г., то можно увидеть, что с увеличением возраста насаждений в молодняках степень покрытия почвы травянистыми растениями уменьшается. Так, в бывшем молодняке (пр. пл. 4) в 1954 г. степень покрытия составляла 27%, а в 1968 г. — только 12% (см. табл. 4). Покрытие мхами, наоборот, увеличивается.

Отсюда следует вывод, что с увеличением возраста насаждений до стадии жердняка почва иссушается и степень покрытия травами уменьшается. В то же время наблюдается увеличение степени покрытия почвы мхами.

ЛИТЕРАТУРА

- Блинцов И. К. 1961. Обменная кислотность и ее изменение в дерново-подзолистых почвах в зависимости от возраста сосновых насаждений. Лесной ж., № 6. Манцевич Д. О. 1930. Предварительные данные о кислотности почв в лесах БССР. Тр. по лесному опытному делу БССР, в. 6. Иванов А. Ф., Пономарева А. В., Дерюгина Т. Ф. 1966. Отношение древесных растений к влажности и кислотности почвы. Минск.

ПОЧВЫ ПО ТИПАМ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ПОД НАСАЖДЕНИЯМИ ИЗ СОСНЫ, ЕЛИ И БЕРЕЗЫ

В. Е. ЕРМАКОВ

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

В Белоруссии проводится много исследований продуктивности насаждений. Часто эти исследования носят комплексный характер и содержат данные о продуктивности насаждений и характеристику механического и химического состава почв. Однако пока отсутствуют обобщающие исследования механического состава почвы по типам леса и типам лесорастительных условий. В то же время потребность иметь такие сведения крайне необходима. В ряде республик СССР при лесоустроительных работах проводятся обследования лесных почв, составляются почвенные карты.

Почвы обследуются по соответствующим методикам, предусматривающим закладку почвенных разрезов часто по ходовым линиям. При этом изучение почв проводится не по типам леса, а по маршрутным ходам, и почвенный разрез может быть заложен как в границах четкой выраженности типа леса, так и на стыке двух типов леса, двух типов лесорастительных условий. В одинаковом представительстве могут быть охвачены как преобладающие типы лесорастительных условий, так и те, которые занимают доли процента от общей площади объекта. Сделать обобщающие выводы по характеристике почв типа леса и типа лесорастительных условий в этом случае весьма затруднительно. В то же время крайне необходимо произвести анализ содержания в почве наиболее мелкой фракции (физической глины) по типам лесорастительных условий.

растительных условий как определяющей в обычных условиях плодородие почвы.

Нами изучалась продуктивность насаждений ели и березы в мшистом, черничном и кисличном типах лесорастительных условий, а сосны также в вересковом и брусничном, занимающих в Белоруссии 64,2% (Юркевич, Гельтман, 1965) от лесопокрытой площади республики, методом закладки пробных площадей в насаждениях четко выраженных типов леса. Отнесение насаждения к тому или иному типу леса осуществлялось как по фитоценотическим признакам, так и по почвенно-грунтовым условиям.

Всего нами была заложена 221 пробная площадь в чистых насаждениях сосны, ели и березы и 43 в сложных елово-сосновых. Таксационные замеры, взятие почвенных образцов, лабораторные исследования и обработка материалов велись принятыми в почвоведении и таксационными методами. Полученные данные обрабатывались и анализировались с применением методов вариационной статистики. Полученные результаты исследования позволяют судить о преобладании малого и среднего коэффициентов изменчивости (варьирования) процентов физической глины в почве в пределах типа леса (по Тюрину). Процент точности исследования колеблется в пределах 2—5%, в единичных случаях он выходит за пределы 10% (табл. 1).

Наибольший интерес представляет анализ процента физической глины в почве под древесными видами по типам лесорастительных условий. С этой целью нами на основе статистических показателей по древесным видам и типам леса была исчислена достоверная разница между процентом физической глины под разными древесными видами

Таблица 1

Статистические показатели почв по типам леса

Число наблюдений	Горизонт почвы	Физической глины, % <i>M</i>	Основная ошибка среднего значения m_1	Среднеквадратическое отклонение σ	Коэффициент изменчивости <i>W</i>	Точность опыта <i>P</i>
1	2	3	4	5	6	7
Сосняк вересковый						
16	A ₁	5,4	±0,47	1,89	35,0%	8,7%
	A ₂ B ₁	0,46	—	—	—	—
	B ₂	—	—	—	—	—
Сосняк брусничный						
13	A ₁	7,96	±0,54	1,97	24,8%	6,7%
	A ₂	4,10	±0,53	1,91	46,6%	12,9%
	B ₁	3,95	±0,27	0,97	24,6%	6,8%
	B ₂	1,97	—	—	—	—
Сосняк мшистый						
29	A ₁	6,39	±0,50	2,0	31,3%	7,8%
	A ₂	7,25	±0,34	1,84	25,3%	4,7%
	B ₁	12,46	±0,25	1,32	10,6%	1,2%
	B ₂	16,4	±0,25	1,38	8,4%	1,5%
Сосняк черничный						
25	A ₁	11,78	±0,48	2,42	20,5%	4,0%
	A ₂	11,29	±0,53	2,66	23,5%	4,7%
	B ₁	7,89	±0,58	2,92	37,0%	7,3%
	C	11,95	±0,52	2,63	22,0%	4,3%

1	2	3	4	5	6	7
Сосняк кисличный						
19	A ₁	29,1	±0,37	1,62	5,5%	1,2%
	A ₂	19,7	±0,44	1,93	9,8%	2,2%
	B ₁	13,9	±0,46	2,04	15,2%	3,4%
	B ₂	10,9	±0,68	2,98	27,3%	6,2%
	C	15,0	±0,30	1,32	8,8%	2,0%
Ельник мшистый						
19	A ₁	7,14	±0,65	2,89	40,4%	9,1%
	A ₂	8,71	±0,37	1,63	18,8%	4,2%
	B ₁	11,35	±0,36	1,60	13,8%	3,1%
	B ₂	17,90	±0,35	1,54	8,9%	2,0%
Ельник черничный						
16	A ₁	18,3	±0,45	1,79	9,7%	2,4%
	A ₂	13,9	±0,60	2,40	17,2%	4,3%
	B ₁	7,0	±0,65	2,60	37,1%	9,2%
	B ₂	8,1	±0,36	1,46	47,1%	11,6%
Ельник кисличный						
	A ₁	26,8	±0,28	1,34	5,0%	1,0%
	A ₂	22,4	±0,33	1,62	7,2%	1,0%
	B ₁	12,3	±0,42	2,04	16,6%	3,4%
	B ₂	11,7	±0,52	2,52	21,5%	4,5%
	C	17,0	±0,36	1,72	10,1%	2,1%
Березняк мшистый						
20	A ₁	6,56	±0,42	1,39	21,2%	6,4%
	A ₂	8,01	±0,56	1,84	22,9%	7,0%
	B ₁	12,32	±0,62	1,96	15,9%	5,0%
	C	16,90	±0,40	1,32	7,7%	2,3%
Березняк черничный						
19	A ₁	14,83	±0,40	1,42	9,6%	2,7%
	A ₂	12,21	±0,53	1,93	15,7%	4,3%
	B ₁	6,16	±0,51	1,84	29,7%	8,2%
	C	15,7	±0,31	1,12	7,1%	1,9%
Березняк кисличный						
9	A ₁	14,65	±0,44	1,34	9,1%	3,0%
	A ₂	13,33	±0,56	1,68	12,6%	4,2%
	B ₁	22,17	±0,36	1,10	5,0%	1,1%
	B ₂	23,15	±0,36	1,08	4,5%	1,1%
	B ₃	23,13	±0,32	0,96	3,1%	1,1%
	C	29,26	±0,29	0,87	2,4%	1,0%
Березняк кисличный						
	A ₁	20,6	±0,33	1,09	5,2%	1,1%
	A ₂	21,24	±0,35	1,14	5,3%	1,1%
	B ₁	25,19	±0,29	0,96	3,6%	1,1%
	B ₂	36,55	±0,31	1,03	2,9%	0,9%
	C	26,38	±0,34	1,12	4,3%	1,3%

в пределах одного типа лесорастительных условий. Поскольку в рассматриваемых типах лесорастительных условий изучалась продуктивность сосны, ели и березы, исчислена достоверная разница процента

физической глины под сосной и елью, сосной и березой, елью и березой (табл. 2).

Анализ вычисленных коэффициентов различия показывает практическую однородность почвенно-грунтовых условий по содержанию процента физической глины в почве под сосной, елью и березой в мшистом и черничном типах лесорастительных условий. Указанные типы лесорастительных условий в нормальных условиях увлажнения могут рассматриваться при лесоустроительном проектировании как объект с одинаковой потенциальной производительной способностью.

Таблица 2

Коэффициенты различия между процентами физической глины в почве под древесными видами по типам лесорастительных условий

Тип лесорастительных условий	Горизонт почвы	Физическая глина в почве под насаждениями, образованными, %			Коэффициент различия «t» между процентом физической глины под		
		сосной	елью	березой	сосной и елью	сосной и березой	елью и березой
Мшистый	A ₁	6,39	7,14	6,56	0,91	0,26	0,76
	A ₂	7,25	8,71	8,01	2,90	1,30	1,04
	B ₁	12,46	11,35	12,32	2,50	0,21	1,35
	B ₂	16,40	17,90	16,90	3,30	1,70	1,90
Черничный	A ₁	11,78	18,3	14,83	9,2	4,9	5,6
	A ₂	11,29	13,9	12,21	3,2	1,2	2,1
	B ₁	7,89	7,0	6,16	1,0	2,2	1,0
	C	11,95	17,6	15,7	8,4	6,2	3,6
Кисличный	A ₁	29,1	26,8	20,67	5,9	16,8	14,1
	A ₂	19,7	22,4	21,24	4,9	2,7	2,4
	B ₁	13,4	12,3	25,2	1,8	21,4	25,3
	B ₂	10,9	11,7	36,55	0,94	34,1	40,6
	C	15,0	17,0	26,38	4,3	24,7	19,1

Кисличный тип лесорастительных условий не отличается однородностью не только под разными древесными видами, но и в пределах одного вида (под березой). Как видно из табл. 1, березняк отличается двумя четко выраженными типами почв: супеси, подстилаемые суглинками, и суглинки легкие, подстилаемые суглинками средними. Ельник и сосняк кисличные характеризуются суглинистыми почвами, подстилаемыми супесями. Коэффициент различия процента физической глины в почве под сосной и елью в этом типе лесорастительных условий значительно меньше по абсолютной величине по сравнению с почвами под сосной и березой, елью и березой. Очевидно, береза, заселяя площади в этом типе лесорастительных условий, в последующем на определенных по морфологическому строению почвах вытесняется постепенно елью и сосной, образуя устойчивые фитоценозы лишь на тяжелых по механическому составу почвах. По исследованиям И. Д. Юркевича и В. С. Гельтмана (1965), березняки в условиях гяжелых почв, сменяя ельники и дубравы, образуют относительно устойчивые фитоценозы. Под пологом березы в рассматриваемых условиях произрастания естественное восстановление ели происходит успешно, дуба — весьма медленно. Исследования названных авторов о возможности смены сосной ели и дуба в рассматриваемых условиях подтверждаются в известной мере одинаковыми почвенно-грунтовыми условиями под сосной и елью. Коэффициент различия почв по проценту физической глины под сосной и елью по всем горизонтам в несколько раз меньше, чем

в почвах рассматриваемых древесных видов и под березой. В этих лесорастительных условиях ель значительно продуктивнее сосны и может рассматриваться как наиболее перспективный древесный вид для данных лесорастительных условий в зоне совместного произрастания сосны и ели.

Знание почвенно-грунтовых условий по типам леса и типам лесорастительных условий, продуктивности разных древесных видов при одних лесорастительных условиях позволит осуществлять при лесоустроительном проектировании целенаправленное размещение древесных видов по территории устраиваемого объекта. В конечном итоге это даст возможность составить карту будущих лесов на перспективу, определив цель хозяйства по четко выраженным типам лесорастительных условий. Такие карты будущих лесов позволят увязывать очередное лесоустроительное проектирование с целью хозяйства для данного типа лесорастительных условий.

Достижение цели может осуществляться разными способами: искусственным лесовосстановлением, рубками ухода за лесом, реконструкцией, подпологовым лесовозобновлением и т. д.

Вместе с тем и существующий ныне лесоустроительный метод классов возраста тоже должен быть несколько модернизирован. Обязательным должно быть почвенное картирование, в качестве постоянного хозяйственного участка должен закрепляться почвенный выдел, по типам почв или типам лесорастительных условий необходимо располагать таблицами сравнительной продуктивности разных древесных видов, т. е. необходимо переходить к почвенно-типологическому методу устройства лесов. Но это в свою очередь потребует разработку лесоводственной инструкции, определяющей видовые составы насаждений по типам лесорастительных условий или почвенно-типологическим группам, режим лесовыращивания, запас насаждения в возрасте главной рубки и т. д. Однако все это позволит существенно повысить общую продуктивность лесов и коренным образом улучшить их качество, планировать к выращиванию сортиментную структуру как в целом по республике, так и по отдельным лесорастительным районам и даже по отдельным лесным предприятиям. Этому будет способствовать наличие карт будущих лесов по каждому устраиваемому объекту.

УСЛОВИЯ ПРОИЗРАСТАНИЯ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЛУБИНЫ ЗАЛЕГАНИЯ МОРЕНЫ

Е. С. РАПУНОВИЧ

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

В литературе содержится мало данных о влиянии на лесорастительные свойства почв глубины залегания морены, положения почв по рельефу и некоторых других факторов. Различия в глубине залегания подстилающей морены, строении почвогрунтов и положении рельефа определяют неодинаковые свойства этих почв, а отсюда и неодинаковые условия произрастания лесной растительности.

Целью наших исследований было изучение влияния указанных выше факторов на водно-физические и агрохимические свойства почв под лесными насаждениями.

Объектом исследования взят характерный почвенный профиль, включающий дерново-подзолистые почвы: 1) на песке связном, подстилаемом песком рыхлым (сосняк брусничный, состав 10С, 95 лет, II бо-