

Д. И. Филон, аспирант

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНОСТИ ЕЛОВЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ОТ ГЛУБИНЫ ЗАЛЕГАНИЯ ГРУНТОВЫХ ВОД

The model of dependence of spruce stands efficiency from a level of subsoil waters is constructed.

На территории Беларуси водно-воздушный режим почв является определяющим фактором разнообразия растительных сообществ как по видовому составу, так и по продуктивности [1]. Особенности водно-воздушного режима зависят в основном от глубины залегания почвенно-грунтовых вод и гранулометрического состава почвогрунта. На песчаных почвах при низком содержании физической глины оптимальные параметры водно-воздушного режима могут обеспечиваться только лишь при определенной глубине залегания грунтовых вод. В настоящее время зависимость продуктивности древостоев от глубины залегания грунтовых вод является общеизвестной, но тем не менее недостаточно изученной. Сведения по данному вопросу не отличаются конкретностью, что затрудняет их использование в прогнозных оценках изменений растительных сообществ.

Нами получена статистическая модель, отражающая зависимость продуктивности еловых фитоценозов от глубины залегания грунтовых вод. В качестве экспериментального материала использовались данные по 31 еловому насаждению, которые произрастают на дерново-подзолистых песчаных и торфяно-болотных почвах с глубиной залегания грунтовых вод от 40 до 205 см. Согласно эколого-флористи-

ческой классификации А. И. Русаленко [2], указанные ельники относятся к различным ассоциациям 7, 8, 9 и 10-й групп насаждений. Возраст древостоев находится в пределах 57–160 лет (таблица).

При подборе объектов исключались древостои, произрастающие на почвах более тяжелого гранулометрического состава (супесчаных, суглинистых), а также имеющие в почвенном профиле прослойки этих почвенных разностей. В качестве критерия продуктивности был принят бонитет, зашифрованный таким образом, что 1 соответствует V^6 бонитету, 2 – V^a , 3 – V , ..., 8 – I^a и 9 – I^6 бонитету. Глубина залегания грунтовых вод определялась в период активных ростовых процессов растений (май – июнь). Статистической обработкой материала установлено, что зависимость продуктивности еловых древостоев от глубины залегания грунтовых вод выражается кривой в виде параболы 4-го порядка (рисунок):

$$y = 0,87 - 0,11x^4 + 1,52x^3 - 7,23x^2 + 12,7x, \quad (1)$$

где y – зашифрованный бонитет древостоя; x – глубина залегания грунтовых вод, м.

Коэффициент детерминации R^2 для данного уравнения составляет 0,57.

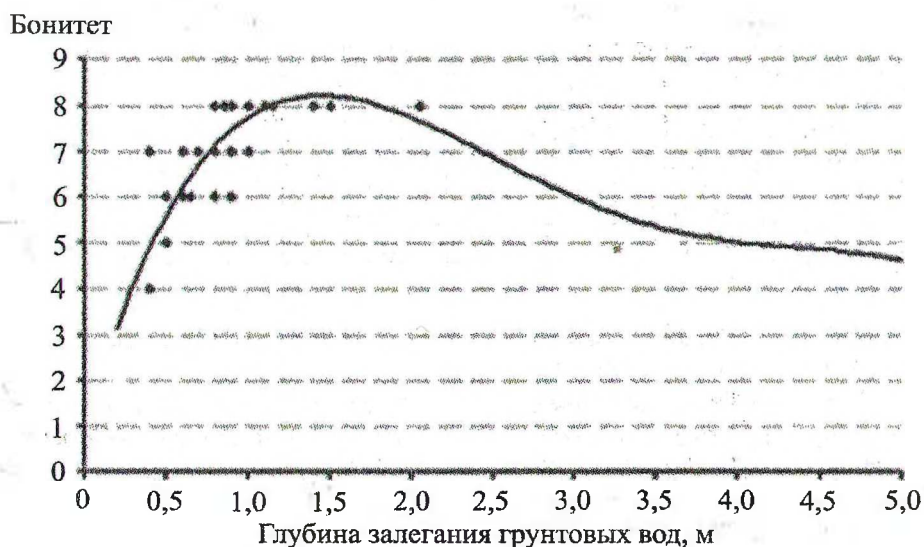


Рисунок. Зависимость продуктивности еловых древостоев от глубины залегания грунтовых вод

Характеристика почвенно-грунтовых условий и произрастающих на них древостоев

Район расположения	Состав древостоя (I ярус / II ярус)	Возраст, лет	Бонитет	Полнога (I ярус / II ярус)	Глубина за- легания грунтовых вод, м	Среднее содержание физической глины в зоне ризосферы, %
Житковичский	7ЕЗБ ед.Ол,Ос	70	I	1,27	0,90	3,64
	8Е1Ол1Б ед.Д	64	I	1,00	0,80	2,40
	10Е ед.С,Б,Ос,Олч	60	I ^a	0,70	1,10	1,62
	9Е1Б + С ед.Олч	64	II	1,00	0,90	1,78
	6Е4С	115	II	0,97	0,80	1,77
	6Е4С	120	II	1,02	0,50	—
	10Е + С,Б ед.Ос,Олч	70	I ^a	0,69	1,10	1,20
	6Е2С2Б ед.Д,Ос	85	I	1,25	1,00	1,17
	4Е4Ол1Б1Ос ед.Д	110	III	1,12	0,50	4,10
	7Е1С1Д1Ос ед.Б,Олч,Гр	90	I	0,98	0,60	2,54
	9Е1С ед.Б,Ос,Олч	80	I	0,72	0,80	1,43
	4ЕЗБ2Гр1Ос ед.С,Д	62	I ^a	0,88	1,00	1,25
10Е + Кл ед.Гр,Б,Ос	70	I ^a	1,03	0,90	1,68	
Новогрудский	10Е	90	I ^a	1,14	1,40	5,27
Воложинский	7Е2С1Б + Ос / 10Е ед.Б	160	IV	0,67/0,16	0,40	—
	7Е3Олч + Б ед.С,Ос / 10Е	70	I	1,20/0,09	0,60	—
	7Е2Олч1Б ед.Лп	65	I	1,10	0,40	—
	9Е1С ед.Б	60	I ^a	0,93	0,90	2,14
	10Е + Б ед.С,Олч,Ос	65	I ^a	0,92	1,00	3,00
Россонский	6Е3Ос1Олч ед.С,Б / 7Е3Олч + Б	85	I ^a	0,65/0,18	0,80	—
	6Е3Ос1Б ед.С / 4ЕЗБ3Олч	75	I ^a	0,83/0,14	1,15	2,00
Городокский	6Е2С1Б1Ос / 10Е	70	I ^a	1,12/0,07	2,05	2,27
Житковичский	9Е1С + Б ед.Олч	65	I ^a	0,99	1,50	1,14
	9Е1Б + С ед.Ос / 7ЕЗБ ед.С	85	I	0,78/0,26	0,80	—
	10Е + Олч ед.С,Б,Ос	100	II	1,10	0,65	—
	8Е2Олч + Ос ед.С,Б	80	I	1,01	0,70	—
	10Е + Гр ед.С,Б,Ос,Олч	57	I ^a	1,05	1,40	2,24
	9Е1Олч ед.Б,Ос / 6Е4Олч	70	I	0,81/0,18	0,70	—
	10Е ед.Олч / 5Е3Гр2Б ед.Д,Ив	90	I ^a	0,74/0,34	0,85	3,81
	9Е1С ед.Б,Олч	70	I	0,83	0,80	2,10
Копаткевичский	6Е2С2Олч ед.Д,Б / 10Е	125	II	1,16/0,12	0,60	2,53

Согласно построенной корреляционной модели, наиболее продуктивные ельники I^a бонитета, произрастающие на полугидроморфных песчаных почвах, формируются при глубине залегания грунтовых вод от 1,05 до 1,85 м. Максимальная ордината соответствует абсциссе 1,44 м, т. е. максимальная продуктивность ельников наблюдается при залегании грунтовых вод на глубине 1,44 м.

Построенная модель может использоваться в прогнозных оценках изменений продуктивности еловых древостоев.

Литература

1. Русаленко А. И. Зависимость продуктивности сосновых фитоценозов от глубины залегания почвенно-грунтовых вод // Доклады АН БССР. — Том XXXII. — № 7. — 1988.
2. Русаленко А. И. Эколого-флористическая классификация сосновых лесов Беларуси // Весці АН БССР. Сер. біял. навук. — 1996. — № 2.