

Змяшчэнне абменнага калію ў гумусава-падзолістым гарызонце вельмі высокае – 34,1–79,4 мг/100 г глебы, у ілювіяльным гарызонце наўнаспь абменнага калію месцамі памяншаецца да 13–23 мг/100 г глебы, а ў гарызонце С зноў павялічваецца да 30–50 мг/100 г глебы.

У сувязі з тым, што лістоўніца еўрапейская штогод скідвае ігліцу, змяшчэнне гумусу, калію і фосфару ў глебах насаджэнняў з яе ўдзелам вышэйшае, чым у глебах насаджэнняў іншых дрэвавых экзотаў, якія растуць у прыблізна аднолькавых умовах месцаў росту.

З пададзеных звестак відаць, што глебава-грунтавыя ўмовы ляснага заказніка ў Прылуках і ў Негарэльскім навучальна-доследным лясгасе з'яўляюцца прыдатнымі для вырошчвання мясцовых і інтрадуктаваных дрэвавых парод. На лёсападобных супесках ствараюцца вельмі спрыяльныя ўмовы для назапашвання і змяшчэння гумусу і мінеральных элементаў, якія спажываюцца раслінамі, аб чым сведчаць высокі банітэт насаджэнняў і вялікія запасы драўніны.

Па атрыманых выніках (высокі банітэт дрэвастояў) можна зрабіць выснову, што ў аналагічных глебава-грунтавых умовах на тэрыторыі Беларусі даследаваныя дрэвавыя пароды могуць даваць якасную драўніну ў значнай колькасці.

УДК 630\*114

А. В. Юрєня, аспірант; И. В. Соколовский, доцент

### АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

The spruce growth sites soils was investigated. The data of agrochemical properties of this soils are shown.

Еловые леса на территории Беларуси распространены неравномерно. Основная их часть произрастает в северной и центральной части страны, где находится ареал сплошного распространения ели. Они произрастают на наиболее плодородных почвах, а потому древостой I<sup>a</sup>–II классов бонитета занимают 97% площади от всех ельников РБ. В Беларуси еловые леса занимают более 600 тыс. га или 10% от всей площади лесов [1]. Почвы еловых насаждений на территории Беларуси характеризуются сложным строением почвенного профиля, формируются на разнообразных элементах рельефа и различных по происхождению почвообразующих породах, что определяет запас продуктивной влаги и оказывает решающее влияние на продуктивность и устойчивость еловых фитоценозов [2, 3]. Периодическое усыхание еловых насаждений в засушливые годы обуславливается формированием поверхностной корневой системы елью, наличием и доступностью элементов питания.

Для изучения продуктивности еловых насаждений и свойств почв были заложены пробные площади в средневозрастных и приспевающих смешанных еловых насаждениях (табл. 1) на территории Минского и Негорельского лесхозов. Исследуемые насаждения естественного происхождения представлены мшистым, кисличными, черничным типами леса, произрастающими по I, I<sup>a</sup> классам бонитета. Полнота исследуемых древостоев от 0,76 до 0,87. На пробных площадях были заложены почвенные разрезы и взяты образцы почв из каждого генетического горизонта. В лабораторных условиях определены агрохимические свойства почв: содержание гумуса по методу Тюрина, рН в КСІ на рН-метре HANNA HI 931400 (производство ФРГ), гидролитическая кислотность по методу Каппена, содержание кальция и магния с помощью трилона Б, содержание обменного калия на пламенном фотометре, содержание подвижного фосфора на ФЭКе.

Емкость поглощения и степень насыщенности почв основаниями вычислены по данным гидролитической кислотности и содержанию кальция и магния [4].

Таблица 1

## Таксационная характеристика древостоев

ПП	Состав	Число стволов, шт./га	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Полнота	Бонитет тип леса	Запас, м <sup>3</sup> /га
1	96Е2В2С	896	62	23,2	23,5	0,81	I/E мш	375
2	99Е1С	339	65	28,7	34,2	0,81	Ia/E кис	488
3	96Е3С1Ос	488	63	26,2	28,2	0,81	Ia/E кис	389
4	81Е9Ос9Б1Д	544	70	25,1	26,7	0,76	I/E кис	411
5	97Е1Ос1С1Б+Ол(ч)	888	57	22,3	23,0	0,87	I/E чер	385

Исследуемые еловые насаждения произрастают на следующих почвах: ПП 1 – дерново-подзолистая супесчаная, на супеси рыхлой, сменяемой песком связным, а с глубины 46 см подстилаемая суглинком легким моренным и ниже средним моренным; ПП 2 – дерново-подзолистая супесчаная, на супеси связной, сменяемая с глубины 42 см супесью рыхлой и песками; ПП 3 – дерново-подзолистая супесчаная, на супеси связной, сменяемой супесью рыхлой, подстилаемая с глубины 53 см суглинком легким, а с глубины 92 см сменяемая песками рыхлыми моренными; ПП 4 – дерново-подзолистая супесчаная, на супеси связной, подстилаемая с глубины 36 см суглинком тяжелым моренным и ниже суглинком легким моренным; ПП 5 – дерново-подзолистая глееватая супесчаная, на супеси рыхлой, сменяемой песками, а с глубины 82 см подстилаемая супесью связной.

Почвенные горизонты представлены различным гранулометрическим составом от песков рыхлых до суглинков тяжелых, разнообразно расположенных по профилю, сформированных на водно-ледниковых, моренных и лессовидных отложениях.

Почвы характеризуются хорошо развитым гумусовым горизонтом (11–21 см), проявляются признаки оподзоливания. В табл. 2 показано, что содержание гумуса в верхнем горизонте колеблется в пределах от 1,68 до 2,50% на повышенных элементах рельефа, а в ельнике черничном возрастает до 3,28%. В подзолисто-иллювиальных горизонтах содержание гумуса резко уменьшается и варьирует в пределах 0,20–0,93%.

По величине рН почвы на пробных площадях характеризуются сильнокислой реакцией среды в верхних горизонтах, что в основном обусловлено содержанием гумуса и особенностями почвообразовательного процесса, а также микросредой, формирующейся в лесной подстилке и гумусовом горизонте под пологом еловых насаждений. С глубиной кислотность уменьшается, однако на ПП 2 и 4 в кисличных типах леса почвы характеризуются сильнокислой реакцией среды до глубины более 1 м. На лессовидных породах в нижних генетических горизонтах реакция почвенной среды снижается до слабокислой (ПП 3, 4). На моренных отложениях кислотность снижается в меньшей степени (ПП 1, 2, 5).

Величина гидролитической кислотности в исследуемых почвах варьирует от 1,40 до 16,45 мг-экв. на 100 г почвы, что определяется гранулометрическим составом, содержанием гумуса и развитием процесса подзолообразования. Наиболее высокая гидролитическая кислотность отмечена в гумусовых горизонтах, представленных супесью, содержащими от 1,98 до 3,28% гумуса. С глубиной, как правило, гидролитическая кислотность закономерно снижается, что указывает на уменьшение содержания ионов водорода и алюминия в почвенном поглощающем комплексе.

## Агрохимическая характеристика почв

ПП	Генетический горизонт	Мощность горизонта, см	Содержание физической глины, %	Содержание гумуса, %	рН в КСl	Гидролитическая кислотность			Содержание Са <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>		Емкость поглощения	Степень насыщенности почв основными, %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	
						7	8	9	10	11			мг на 100 г почвы	
													12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	A <sub>1</sub>	3-22	10,21	1,98	3,74	10,15	0,68	1,16	11,99	15,4	6,21	62,1		
	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	22-46	8,74	0,24	4,29	7,79	0,28	1,64	9,71	19,8	41,02	11,6		
	D <sub>1</sub>	46-108	25,03	-	4,34	6,23	1,08	1,16	8,47	60,1	27,35	10,8		
	D <sub>2</sub>	108-200	31,02	-	4,36	4,61	2,80	2,12	9,53	51,6	10,31	29,3		
2	A <sub>1</sub>	3-23	18,53	2,14	3,84	11,38	0,22	1,34	12,94	12,1	0,29	7,3		
	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	23-42	19,75	0,20	3,75	16,28	0,26	1,66	18,20	10,6	1,56	16,3		
	B <sub>2</sub>	42-118	14,59	-	3,80	5,60	0,34	1,74	7,68	27,1	3,11	12,9		
	C	118-200	6,09	-	4,38	2,36	0,34	1,90	4,60	48,7	4,30	8,4		
3	A <sub>1</sub>	4-19	16,65	2,50	3,81	12,08	0,78	2,02	14,88	18,8	52,87	10,0		
	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	19-53	14,74	0,45	4,23	10,06	0,52	1,36	11,94	15,7	32,82	8,4		
	D	53-92	27,80	-	4,03	7,70	1,88	2,92	12,50	38,4	4,48	17,2		
	C <sub>1</sub>	92-108	4,00	-	5,34	2,01	0,34	2,50	4,85	58,5	5,75	3,6		
	C <sub>2</sub>	108-135	4,53	-	5,15	1,40	0,58	1,90	3,88	63,9	4,11	42,1		
	C <sub>3</sub>	135-200	1,58	-	4,78	2,01	0,70	2,62	5,33	62,3	33,73	33,3		
4	A <sub>1</sub>	3-14	18,99	1,68	3,48	14,44	1,00	0,84	16,28	11,3	2,20	6,1		
	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	14-36	19,11	0,61	3,79	10,94	0,92	1,08	12,94	15,5	1,29	6,1		
	D <sub>1</sub>	36-93	40,81	-	3,99	10,24	4,18	3,66	18,08	43,4	8,94	23,0		
	D <sub>2</sub>	93-200	23,63	-	4,27	5,43	2,20	2,36	9,99	45,7	49,23	20,8		
5	A <sub>1</sub>	3-24	12,00	3,28	3,53	16,45	1,80	1,20	19,45	15,4	0,83	7,3		
	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	24-48	8,45	0,93	4,21	8,58	1,84	1,36	11,78	27,2	2,56	9,5		
	B <sub>2</sub> g	48-82	4,73	-	5,12	1,93	1,50	1,94	5,37	64,1	1,20	7,3		
	DG	82-200	19,83	-	6,18	1,58	3,82	4,50	9,90	84,1	6,21	20,8		

Наибольшее количество обменных катионов кальция и магния содержится в почвах ПП 4 и 5, на которых произрастают ельники кисличные и черничные. В почвах ПП 1, 2 и 3 содержание магния преобладает над содержанием кальция.

Вычисление результатов насыщенности почв основаниями показывает, что верхние гумусовые горизонты, а иногда подзолисто-иллювиальные сильно обеднены основаниями и в их почвенном поглощающем комплексе преобладают подвижные ионы водорода и алюминия, что говорит об интенсивном протекании процессов подзолообразования в исследуемых почвах еловых насаждений. Лишь с глубины 50–100 см отмечается увеличение насыщенности почв основаниями.

Содержание подвижного фосфора колеблется в больших пределах по генетическим горизонтам. В почвах ПП 1 и 3 содержание фосфора высокое и достигает 40–50 мг на 100 г почвы. В почвах остальных пробных площадей в верхних горизонтах содержание фосфора невысокое и колеблется в пределах 0,29–6,21 мг на 100 г почвы. Также наблюдается повышенное содержание фосфора в подстиляющем горизонте ПП 4. Низкое содержание фосфора наблюдается в почвах ПП 2 и 5.

Содержание обменного калия в почвах ПП 1, 2 и 3 достаточно высокое, а в ПП 4 и 5 верхние горизонты до глубины 0,5 м характеризуются низким содержанием калия и только в подстиляющих породах его содержание возрастает до 20 мг на 100 г почвы и более.

Приведенные результаты исследования показывают, что почвы еловых насаждений характеризуются сильнокислой реакцией среды, низкой насыщенностью основаниями в верхних горизонтах и недостатком отдельных элементов питания. В почвенном профиле резко изменяется не только гранулометрический состав генетических горизонтов, но и агрохимические свойства почв.

Продуктивность еловых насаждений, произрастающих на водно-ледниковых, моренных и лессовидных отложениях, зависит от агрохимических свойств, гранулометрического состава почв и рельефа. С увеличением содержания физической глины в верхних горизонтах ПП 2, 3 насаждения произрастают по I<sup>a</sup> классу бонитета. Почва ПП 4 хотя и представлена в верхнем горизонте супесью связной, но близкое залегание уплотненного моренного суглинка ограничивает объем корнеобитаемого слоя и соответственно количество элементов питания.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегический план развития лесного хозяйства Беларуси до 2015 г. – Мн., 1997. – 197 с.
2. Почвы Белорусской ССР / Под ред. Т. Н. Кулаковской и др. – Мн., 1974. – 281 с.
3. Юркевич И. Д., Голод Д. С., Парфенов В. И. Типы и ассоциации еловых лесов. – Мн., 1971. – 351 с.
4. Блинцов И.К., Забелло К. Л. Практикум по почвоведению. – Мн., 1979. – 207 с.

УДК 630\*238: 674.032.475.542

Н. Н. Неволин, советник правительства Вологодской области РФ;

Л. С. Застенский, профессор ВГМХА им. Н. В. Верещагина

#### **ОПЫТ ПЛАНТАЦИОННОГО ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЯ ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

The history of plantation cultures creation of fur-trees in the Vologda area of Russia is reflected, the analysis their given conditions is given.