

Н. И. Якимов, доцент; А. А. Домасевич, ассистент

### ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ ПОД КУЛЬТУРАМИ РАЗЛИЧНОГО ПОРОДНОГО СОСТАВА НА БЫВШИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

Physical properties of soil in forest cultures of different species structures that grow on agriculture soil is examined.

Успешный рост и развитие древесных растений на бывших сельскохозяйственных участках во многом зависит от физических свойств почв [1-5].

Твердость является важнейшей физико-механической характеристикой, которая обуславливается минералогическим, механическим, химическим составом почв, содержанием в них перегноя, видом и характером корневых систем растений, влажностью, структурой, плотностью [6, 7].

Изучение физических свойств почв А. Н. Праходским, И. В. Соколовским, В. В. Цаем показывает, что в лесных насаждениях естественно происхождения различие в твердости гумусовых и подзолисто-иллювиальных горизонтов составляет всего лишь 4-9%. В почвах, недавно вышедших из-под сельхозпользования, твердость гумусовых горизонтов почти в два раза меньше, чем нижележащего подзолисто-иллювиального горизонта  $A_2B_1$ . Выращивание лесных культур на бывших сельскохозяйственных землях способствует разуплотнению подзолисто-иллювиальных горизонтов [8, 9].

В целях исследования изменений физических свойств почвы, вызванных произрастанием на них культур разного породного состава, нами изучались плотность, плотность твердой фазы и твердость гумусного и подзолисто-иллювиального горизонтов.

Культуры разного породного состава были созданы в 1972 г. в Дзержинском лесничестве Минского лесхоза на вышедшем из сельскохозяйственного оборота участке. Представлены они как чистыми по составу сосновыми, еловыми и березовыми культурами, так и смешанными сосново-березовыми, елово-сосновыми и сосново-еловыми культурами. Почва под культурами разного породного состава дерново-подзолистая, слабоподзоленая, супесчаная, развивающаяся на супеси рыхлой, подстилаемой песком рыхлым. За культурами в первые годы жизни проводился агротехнический уход. Рубки ухода в культурах не проводились.

Результаты исследования физических свойств почв под лесными культурами приведены в таблице.

Таблица

Физические свойства почв под культурами разного породного состава

ПП	Смещение	Состав	Генетический горизонт	Мощность горизонта, см	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Плотность твердой фазы почвы, г/см <sup>3</sup>	Твердость, кг/см <sup>2</sup>	Порозность, %
1	СССС	10С	$A_1$	5-29	1,42	2,64	8,6	46
			$A_2B_1$	29-52	1,63	2,70	16,2	40
2	ББББ	10Б	$A_1$	4-27	1,34	2,61	8,4	49
			$A_2B_1$	27-48	1,56	2,69	12,7	42
3	ЕЕЕЕ	10Е	$A_1$	5-27	1,35	2,58	7,3	48
			$A_2B_1$	27-50	1,66	2,75	19,8	40
4	2р.С 1р.Б	7С3Б	$A_1$	5-28	1,36	2,62	7,5	48
			$A_2B_1$	28-51	1,58	2,71	14,3	42
5	1р.С 1р.Б	6С4Б	$A_1$	4-26	1,38	2,67	7,9	48
			$A_2B_1$	26-50	1,59	2,70	13,8	41
6	2р.Е 1р.С	6Е4С	$A_1$	4-28	1,40	2,62	6,8	47
			$A_2B_1$	28-52	1,68	2,71	18,2	38
7	1р.Е 1р.С	7С3Е	$A_1$	4-29	1,40	2,61	6,4	46
			$A_2B_1$	29-49	1,65	2,68	17,9	38

Из таблицы видно, что плотность и плотность твердой фазы увеличиваются с глубиной. Плотность почвы по генетическим горизонтам составляет 1,34–1,68 г/см<sup>3</sup>, а плотность твердой фазы почвы – 2,58–2,75 г/см<sup>3</sup>. Для твердости тоже характерен более высокий показатель в подзолисто-иллювиальном горизонте по сравнению с гумусовым. Твердость горизонта А<sub>1</sub> в культурах разного породного состава изменяется следующим образом: в сосново-еловых, елово-сосновых и чистых еловых 6,4–7,3 кг/см<sup>2</sup>; в сосново-березовых 7,5–7,9 кг/см<sup>2</sup>; в чистых березовых 8,4 кг/см<sup>2</sup>; в чистых сосновых 8,6 кг/см<sup>2</sup>. Для подзолисто-иллювиального горизонта А<sub>2</sub>В<sub>1</sub> твердость в культурах разного породного состава имеет следующие показатели: в чистых березовых 12,7 кг/см<sup>2</sup>; в сосново-березовых 13,8–14,3 кг/см<sup>2</sup>; в чистых сосновых 16,2 кг/см<sup>2</sup>; в сосново-еловых и елово-сосновых 17,9–18,2 кг/см<sup>2</sup>; в чистых еловых 19,8 кг/см<sup>2</sup>. Приведенные данные свидетельствуют о том, что листовые породы быстрее разуплотняют подпахотные горизонты и тем самым способствуют созданию благоприятных условий для быстрого освоения подпахотных горизонтов корнями хвойных пород.

Что касается порозности, то она снижается с глубиной. В гумусовом горизонте она колеблется от 46 до 49%, а подзолисто-иллювиальном находится в пределах 38–42%.

Изучение физических свойств гумусового и подзолисто-иллювиального горизонтов под вариантами чистых и смешанных культур показывает, что чистые березовые культуры уже к 31-летнему возрасту по разуплотнению почвенных горизонтов опережают все остальные варианты культур. Корни березы быстрее и глубже проникают в более глубокие почвенные горизонты, положительно изменяя физические свойства почв. Примесь листовых пород снижает твердость подзолисто-иллювиального горизонта, тем самым создавая благоприятные условия для быстрого проникновения корней хвойных вглубь. Низкая твердость гумусового горизонта во всех вариантах культур объясняется наличием большого количества корней древесных растений, почвенных организмов, которые оказывают рыхлящее действие на почву. Самая большая твердость подзолисто-

иллювиального горизонта в чистых еловых культурах, что связано с поверхностным расположением корневой системы этой породы на данном участке. Корни ели располагаются только в гумусовом горизонте, не проникая глубже.

### Литература

1. Воронков Н. А. Влагооборот и влагообеспеченность сосновых насаждений. – М.: Лесная пром-сть, 1973. – 183 с.
2. Вакулюк П. Г. Создание лесных культур на Украине // Лесное хозяйство. – 1980. – № 2. – С. 25–28
3. Асмоловский М. К., Праходский А. Н. Результаты испытаний орудия для рыхления почвы под посадку лесных культур // Труды БГТУ. Сер. I. Лесное хоз-во. – 2004. – Вып. XII. – С. 186–188.
4. Домасевич А. А. Характеристика физических свойств почв под лесными культурами на бывших сельскохозяйственных землях при различных способах обработки // Труды БГТУ. Сер. I. Лесное хоз-во. – 2005. – Вып. XIII. – С. 152–153.
5. Продуктивность культур сосны обыкновенной на старопашотных почвах / Праходский А. Н., Соколовский И. В., Цай В. В. и др. // Труды БГТУ. Сер. I. Лесное хоз-во. – 2004. – Вып. XII. – С. 179–185.
6. Праходский А. Н., Асмоловский М. К. Современные технологии производства лесных культур механизированным способом // Труды БГТУ. Сер. I. Лесное хоз-во. – 2005. – Вып. XIII. – С. 109–112.
7. Черепанов Г. Г., Чудиновских В. М. Уплотнение пахотных почв и пути его устранения. – М., 1987. – 58 с.
8. Праходский А. Н., Соколовский И. В., Цай В. В. Сравнительная характеристика лесных и неиспользуемых сельскохозяйственных земель // Труды БГТУ. Сер. I. Лесное хоз-во. – 2002. – Вып. X. – С. 209–213.
9. Праходский А. Н., Соколовский И. В., Цай В. В. Создание лесных культур на бывших сельскохозяйственных землях // Междунар. науч.-практ. конф. «Леса Европейского региона – устойчивое управление и развитие», 4–6 декабря 2002 г. – Мн., 2002. – Ч. 1. – С. 151–153.