

Анализ кернов, взятых у ольхи черной (ПП 1), показал отрицательную реакцию этой породы при осушении у деревьев 1, 2 и 3 классов роста и некоторое увеличение ширины годичных колец у деревьев 4 класса. При вторичном заболачивании ширина годичных колец у ольхи вначале уменьшалась, а в последние годы появилась тенденция к увеличению у деревьев 1, 2, 3 и 4 классов роста. Осина (ПП 1) положительно отреагировала на осушение, о чем свидетельствует увеличение ширины годичных колец с 8 до 10 мм. Повторное заболачивание вновь привело к уменьшению ширины годичных колец, причем они стали более узкими, чем до осушения.

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что не все древесные породы, произраставшие ранее на переувлажненных почвах, одинаково положительно реагируют на осушение. Если ход роста осиновых и, особенно, сосновых насаждений не вызывает сомнений в положительной реакции на осушение, то в отношении ольхи и ели пока трудно сделать подобные выводы. Поверхностная корневая система ели после осушения может в засушливые годы испытывать недостаток влаги, когда уровень грунтовой воды сильно понижается, и успешность ее роста в значительной степени зависит от количества выпавших осадков.

УДК 630* 232

Дз. М. Патаповіч, аспірант

ХІМІЧНЫЯ ўЛАСЦІВАСЦІ ГЛЕБ У НАСАДЖЭННЯХ ДРЭВАВЫХ ЭКЗОТАЎ

Increase of productivity of woods and their environmental protection functions will be achieved probably by creation of exotic tree species plantations. The highly productive growth of exotic tree species stands outside their natural areas, at Prilutsky forest natural reservation and at Negarelsky forest enterprise, proves that for Belarus.

Прыклады добрага росту дрэвавых парод за межамі іх натуральных арэалаў дазваляюць зрабіць выснову, што павышэння прадукцыйнасці лясоў і іх ахоўных функцый можна дасягнуць шляхам стварэння культур інтрадуктаваных дрэвавых відаў.

Пытанне аб павышэнні асартыменту дрэвавых і кустовых парод вырашаецца пры інтрадукцыі ў асноўным за кошт відаў, якія валодаюць высокімі дэкаратыўнымі якасцямі і прыдатныя для азелянення гарадоў, мястэчак і вёсак. Асартымент інтрадуктаў вызначаецца мэтай, якую мы ставім пры стварэнні лясных культур з удзелам экзотаў, і глебава-грунтавымі ўмовамі.

На тэрыторыі Беларусі недастаткова вывучана ўздзеянне месцаў росту на біялагічныя асаблівасці інтрадуктаваных дрэвавых парод і перавагі экзотаў над мясцовымі лесаўтваральнікамі ў тых ці іншых умовах.

Асноўнай мэтай нашай работы было вывучэнне глебава-грунтавых умоў дрэвастаяў экзотаў і прадукцыйнасці іх дрэвавага яруса. У рэгіянальным маштабе вядучым фактарам вызначэння пароднага саставу прадукцыйнасці фітацэнозаў з'яўляецца воднапаветраны рэжым глеб, які залежыць ад іх грануламетрычнага складу і глыбіні залягання глебава-грунтавых вод.

Даследаванні праводзіліся на тэрыторыі Прылуцкага ляснога заказніка і Негарэльскага вучэбна-даследнага лясгаса, дзе назапашаны шматгадовы вопыт стварэння і вырошчвання лясных культур мясцовых і інтрадуктаваных дрэвавых парод.

Пачынаючы з сярэдзіны 20 стагоддзя на тэрыторыі Беларусі вывучэннем інтрадуктаў займаліся М. І. Фёдараў, Л. М. Сераглазава, М. В. Шкутко, Ю. Д. Сіроткін,

А. Т. Федарук, А. Д. Янушка, В. К. Гвоздзеў, А. У. Углянец і іншыя. Імі было ўстаноўлена, што дрэвастоі некаторых экзотаў маюць высокую энергію росту і добрую якасць драўніны.

У якасці аб'ектаў даследаванняў намі выкарыстаны насаджэнні: дуба паўночнага (асацыяцыі: ляшчынава-сніткавая, сніткава-папарацева, ясянёва-ялова-сніткавая), ілжэтсугі Мензіса шэрай (асацыяцыя дзерачкава-кіслічная), ілжэтсугі Мензіса зялёнай (асацыяцыя сніткава-кіслічная), лістоўніцы еўрапейскай (асацыяцыі: ляшчынава-кіслічная і ялова-кіслічная), сасны веймутавай (асацыяцыі: ялова-кіслічная і ляшчынава-кіслічная) і ясеня пенсільванскага (асацыяцыя сніткава-кіслічная).

На пробных плошчах праведзена марфалагічнае апісанне глеб і вызначаны ўзровень грунтавых вод. У лабараторных умовах па агульных метадыках устаноўлены: грануламетрычны склад глеб, абменная і гідралітычная кіслотнасць, змяшчэнне гумусу, фосфару, калію. У некаторых выпадках пры даследаванні экзотаў не закладваліся пробныя плошчы, а здымаліся паказчыкі з асобных дрэў, бо экзот рос альбо алей ўздоўж дарог ці сцен лесу, альбо ў насаджэнні была праведзена санітарная высечка з вялікім працэнтам выбаркі, што пераўтварыла насаджэнне ў рэдкалессе, і ў выніку гэтага немагчыма зрабіць разлік таксацыйных паказчыкаў традыцыйным шляхам. На кожнай пробе з дрэў I і II класаў росту паводле Крафта браліся керны для вызначэння ўзросту насаджэнняў.

Даследавання ўчасткі інтрадугентаў маюць узрост пераважна ад 57 да 67 гадоў: насаджэнні лістоўніцы еўрапейскай – 92, 95 і 102 гады. Дрэвастоі ўсіх парод высокапрадукцыйныя, I^a банітэту, з паўнотамі ад 0,53 да 1,00; маюць высокую энергію росту і з'яўляюцца эталонамі для вырошчвання пералічаных парод у аналагічных умовах на Беларусі. Састаў фітацэнозаў вызначаецца даволі значнай колькасцю каштоўных відаў, якія гарманічна растуць разам. Грануламетрычны склад глебы вызначаўся па метады М. А. Качынскага па ўзорах, адабраных пры марфалагічным апісанні глебавых профіляў. Глебы ў насаджэннях Прылуцкага заказніка дзярнова-падзолістыя, слабападзоленыя, аўтаморфныя, развіваюцца на супесках звязных, што змяняюцца з глыбіні 70–90 см суглінкамі лёгкімі. Глебаўтваральныя пароды прадстаўлены супескамі і суглінкамі са змяшчэннем часцінак фізічнай гліны ад 15 да 28%. У глебавым профілі пераважае фракцыя буйнога пылу (часцінкі 0,05–0,01 мм), на долю якой прыходзіцца прыкладна каля 60% ад масы глебы. У Негарэльскім лягасе лістоўніца расце на глебе дзярнова-падзолістай, слабападзоленай, пясчанай, што развіваецца на пяску рыхлым, які змяняецца пяском звязным і падцілаецца са 120 см суглінкам марэнным.

Для вызначэння змяшчэння гумусу, калію, фосфару, велічыні рН_{KCl} і гідралітычнай кіслотнасці на кожнай пробнай плошчы з 20 паўторнасцяў метадам шматразовай выбаркі адбіраліся ўзоры з мінеральнага гумусава-падзолістага гарызонта з глыбіні 0–10 см (пад лясным подсілам) і пасля стараннага перамешвання быў узяты сярэдні ўзор вагой каля 0,5 кг.

Змяшчэнне гумусу вызначалі метадам І. В. Цюрына, абменную кіслотнасць па тэнцыяметрычна – на рН-метры HANNA NT 931400, гідралітычную кіслотнасць паводле Капена, змяшчэнне рухомага фосфару Р₂О₅ метадам А. Т. Кірسانова, абменнага калію па метады А. Д. Маславай на палымяным фатометры. Глыбіня залягання грунтавых вод вызначалася ў свідравінах, зробленых глебавым буром. Па пробных плошчах вынікі выглядаюць наступным чынам (табл. 1).

Найменшае змяшчэнне гумусу ў гумусава-падзолістым гарызонце (2,30 і 2,46%) назіралася на ПП 6 і 7 у насаджэннях дуба паўночнага, а максімальнае – на ПП 9 і 10 (4,62 і 4,73%) у насаджэннях лістоўніцы еўрапейскай. У астатніх насаджэннях змяшчэнне гумусу вагалася ад 3 да 4%.

Па абменнай кіслотнасці гумусава-падзолістага гарызонта (табл. 1) глебы насаджэнняў адносяцца да моцнакіслых, дзе рН вагаецца ад 3,98 да 4,5 (дуб паўночны, ілжэтуга Мензіса зялёная і шэрая, ясень пенсільванскі, лістоўніца еўрапейская, сасна веймутава).

Табліца 1

Хімічныя ўласцівасці глеб даследаваных насаджэнняў

ПП	Састаў (узрост, год)	Гумус, %	РН _{ксл}	Гідралітычная кіслотнасць, мг-экв/100 г глебы	P ₂ O ₅ , K ₂ O	
					мг /100 г глебы	
1	74Д _п 11Д _ч 6Ос4Б3Яс2Е (57)	3,06	3,98	20,64	11,36	49,5
2	97Д _п 3Е (64)	3,31	4,06	23,15	8,51	42,1
4	100Яп (61)	3,88	4,03	22,12	5,09	43,4
5	69Ілж15Е10Д3Б2Ос1Кл (67)	3,26	3,98	10,64	8,76	38,4
6	80Д _п 7Д _ч 6Яс4Е2Аам1Б (64)	2,30	4,12	10,96	7,94	60,0
7	84Д _п 15Яс1Е (64)	2,46	3,99	21,32	9,09	36,8
8	41Д _п 37Аам11Д _ч 6Е5Ос (64)	3,29	4,07	20,89	6,02	35,1
9	39Св37Лц10С8Д _ч 6Е (102)	3,38	4,00	35,26	7,13	41,9
10	60Лц19С13 Д _ч 5Е3Св (102)	4,62	4,35	29,87	9,39	61,3
11	43Лц40С7Е 6Д _ч 4Св (102)	4,73	4,12	31,50	5,31	76,2

Заўвага. Дрэвавыя пароды пазначаны наступным чынам: Д_п – дуб паўночны, Д_ч – дуб чарэшчаты, Ілж – ілжэтуга Мензіса, Аам – аксаміт амурскі, Св – сасна веймутава, Лц – лістоўніца еўрапейская.

Найбольш высокая гідралітычная кіслотнасць (31,50–35,26 мг-экв/100 г глебы) назіралася ў насаджэннях лістоўніцы еўрапейскай і сасны веймутавай (ПП 9–11). Змяшчэнне рухомага фосфару ў гумусава-падзолістым гарызонце ў глебах дрэвастояў ад сярэдняга да павышанага (5,09–11,36 мг/100 г глебы). У гумусава-падзолістым гарызонце вельмі высокае змяшчэнне абменнага калію – 35,1–76,2 мг/100 г глебы, найбольшае яго змяшчэнне назіраецца ў глебах насаджэнняў лістоўніцы еўрапейскай і сасны веймутавай – 41,9–76,2 мг/100 г глебы.

На глебах з павышаным змяшчэннем калію, фосфару і гумусу ствараюцца добрыя ўмовы для росту дрэвавых экзотаў, адначасова гэтыя глебы з'яўляюцца моцнакіслымі, што, верагодна, перашкаджае добраму засваенню мінеральных элементаў, у чым выяўляецца своеасаблівасць даследаваных эдафатопаў.

Аналізы, праведзеныя па ўзорах, узятых з шурфаў, закладзеных на пробных плошчах, паказалі наступныя вынікі (табл. 2).

Глебы характарызуюцца магутным гумусава-падзолістым гарызонтам, які вагаецца ў межах ад 18 да 31 см. Гэтая акалічнасць абумоўлена тым, што культуры экзотаў створаны на былых ворыўных глебах.

Ва ўсіх насаджэннях з глыбінёй назіраецца памяншэнне велічыні рН з надта моцнакіслай і моцнакіслай у гарызонце А₁А₂ да моцна- і сярэднекіслай у гарызонце В і слабакіслай у гарызонце С. Гідралітычная кіслотнасць таксама з глыбінёй памяншаецца, складаючы ў гарызонце А₁А₂ 3,76–24,72 мг-экв/100 г глебы, у гарызонце В – 6,48–11,20 мг-экв/100 г глебы, у гарызонце С – 6,39–9,01 мг-экв/100 г глебы.

Змяненне хімічных уласцівасцей па глыбіні глебавага профілю

ПП	Гары-зонт	Магутнасць гарызонта, см	Глыбіня адбору, см	РН _{KCl}	Гідралітычная кіслотнасць, мг-экв/100 г глебы	P ₂ O ₅	K ₂ O
						мг/100 г глебы	
1	A ₁ A ₂	8–28	15–22	4,08	19,69	10,34	50,9
	B	28–69	35–40	4,34	11,20	6,20	13,2
	C	69–200	70–80	5,21	8,05	13,16	35,7
2	A ₁ A ₂	2–18	10–15	4,60	18,11	5,66	41,3
	B	18–92	30–40	4,11	10,68	11,66	17,2
	C	92–200	82–87	5,62	6,39	9,98	29,3
3	A ₁ A ₂	6–26	10–14	4,10	15,66	5,30	48,5
	B ₁	26–64	35–40	4,78	10,85	8,42	14,8
	C	69–200	110–120	5,41	7,96	15,98	38,1
4	A ₁ A ₂	4–27	10–17	4,30	19,95	5,60	45,3
	B	27–83	30–40	4,41	11,11	6,02	14,8
	C	83–200	55–60	5,59	6,65	11,06	32,5
5	A ₁ A ₂	3–26	13–22	4,12	8,23	10,34	34,1
	B	26–87	32–38	4,61	7,88	11,42	29,3
	C	87–200	115–120	5,89	8,40	9,62	27,6
6	A ₁ A ₂	5–24	13–18	4,32	3,76	7,70	62,1
	B	24–74	27–34	4,43	10,85	9,08	26,0
	C	74–172	95–103	4,82	8,84	10,58	30,9
7	A ₁ A ₂	3–31	12–20	4,60	18,46	9,86	34,1
	B	31–78	35–30	4,92	10,59	14,60	15,6
	C	79–179	80–85	5,84	9,01	9,56	26,0
8	A ₁ A ₂	3–32	15–20	4,62	16,45	6,92	37,3
	B	32–84	35–38	5,20	11,03	9,74	18,8
	C	84–200	90–95	5,81	8,49	12,92	30,1
9	A ₁ A ₂	3–23	15–21	4,20	24,64	7,22	40,5
	B	23–72	27–34	4,27	6,48	9,20	111,8
	C	72–200	110–117	4,74	10,06	11,18	35,7
10	A ₁ A ₂	2–24	13–18	4,23	23,45	13,76	60,5
	B	24–72	34–41	4,68	11,20	14,00	67,7
	C	72–181	84–89	5,24	8,14	16,16	33,3
11	A ₁ A ₂	3–22	10–15	4,21	24,72	5,84	79,4
	B	23–74	45–50	4,98	11,03	9,62	23,0
	C	74–162	75–80	5,57	6,65	10,40	47,8
12	A ₁ A ₂	2–21	13–18	3,95	16,36	6,98	56,8
	B	21–81	37–45	4,80	10,85	9,32	44,4
	C	81–200	130–140	5,41	6,39	8,42	51,2
13	A ₁	3–23	10–15	4,22	18,11	6,80	25,3
	A ₂ B ₁	23–62	40–50	4,96	3,24	14,06	11,8
	B ₂	62–120	110–115	5,30	7,88	3,38	35,4

Назіраецца добра выяўленая дыферэнцыяцыя наяўнасці рухомага фосфару па гарызонтах.

Змяшчэнне рухомага фосфару ў гарызонце A₁A₂ сярэдняе і павышанае – 5,30–11,18 мг/100 г глебы, ілювіяльным гарызонце – 6,20–14,60 мг/100 г глебы, гарызонце C – 9,98–16,16 мг/100 г глебы.

Змяшчэнне абменнага калію ў гумусава-падзолістым гарызонце вельмі высокае – 34,1–79,4 мг/100 г глебы, у ілювіяльным гарызонце наўнасць 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 ўдзелаў 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 лягасе 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 даследавання дрэвавыя пароды могуць даваць якасную драўніну ў значнай колькасці.

УДК 630*114

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

АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

The spruce growth sates 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^a–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^a 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 КС1 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.