

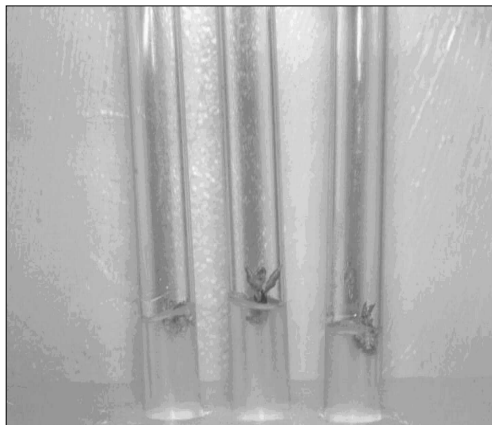


Рис. 1. Мікроклональне розмноження тополі чорної

Таким чином, в результаті застосування оптимально підібраних джерел експлантів, режиму їх стерилізації та середовищ було отримано високий відсоток життєздатних пагонів, які в майбутньому будуть використані в якості мікроживців. На першому етапі (стадії ініціювання) для отримання стерильної культури процес дедиференціації меристемної тканини спостерігався у 15-20 % експлантів. На другому етапі (у стадії намноження) середня кількість життєздатних пагонів, що утворилися з одного експланта протягом 1 місяця для тополі чорної становила 10-12 шт., а для осики – 8-10 шт.

На завершальній стадії мікроклонального розмноження осики і тополі чорної пагони необхідно вкорінювати, пересадити їх із пробірок у торфобрікети або у субстрат та адаптувати до умов навколишнього середовища.

Література

1. Байбурина Р.К. Биотехнология и сохранение генофонда древесных растений. // Тезисы докладов международной конференции "90 лет со дня рождения П.И. Лапина". – Москва. – 1999. – С. 19-20.
2. Бутенко Р.Г. Культура клеток растений и биотехнология. – М.: Наука, 1986. – 290 с.
3. Калинин Ф.Л., Кушнир Г.П., Сарнацкая В.В. Технология микроклонального размножения растений. – К.: Наук. Думка, 1992. – 232 с.
4. Катаева Н.В., Бутенко Р.Г. Клональное микроразмножение растений. – М.: Наука, 1983. – 96 с.
5. Murashige T. and Skoog F. A revised medium for rapid growth and bio-assays with tobacco tissue cultures. // *Physiol. Plant.* - 15, 1962. - pp. 473-497.
6. Thomas T.H., Blakesley D. Practical and potential uses of cytokinins in agriculture and horticulture. // *Brit. Plant. Grows Regulator Group Monograph.* -14, 1987. – pp. 69-83.

УДК 630*5

В.А. Майборода, канд. с.-г. наук – УкрДЛТУ

ОЦІНКА РОСТУ МІШАНИХ КУЛЬТУР З УЧАСТЮ ДУБА ЧЕРВОНОГО БОРЕАЛЬНОГО РІЗНОГО ПОРОДНОГО СКЛАДУ

Наведено особливості росту мішаних ясеневодубових і модриноводубових культур з участю дуба червоного бореального (*Q.borealis* M.), а також проаналізовано зміни їх основних таксаційних показників і продуктивності.

W.A. Majboroda – USUFWT

An estimation of growth of the mixed cultures with participation of an oak red different species of structure

The course of growth of the mixed larch-oak and ash-oak plantings with participation of an oak red (*Q. borealis* M.) is given, and also his influence on change basic taxation of parameters and productivity above existing of plantings is analyzed.

В районі передгірської частини Карпат дуб червоний бореальний формує високопродуктивні чисті насадження різних типів лісорослинних умов. Однак, з метою оптимізації породного складу та отримання деревини інших цінних порід є доцільним створення мішаних насаджень з участю дуба червоного бореального. Для цієї мети підходять швидкоростучі породи, які б витримували конкуренцію з іншими породами. З листяних порід однією з найбільш оптимальних у цьому відношенні є ясен звичайний, а з хвойних – модрина європейська. Слід відмітити, що в умовах вологої грабової діброви, де проводились дослідження, всі вище вказані породи досягають високої продуктивності і формують стійкі насадження.

Насадження дуба червоного бореального з участю ясеня звичайного та модрини європейської – зустрічаються різного складу, однак, найбільш оптимальними з них і відповідними для порівняння є культури складом 8Дп.б.2Яс.зв. і 8Дп.б.2Мд.є., ріст яких наведено в табл. 1-2.

Про особливості росту насаджень, представлених у таблицях, слід судити з рядом основних таксаційних показників.

Висота насаджень. Як по верхній, так і по середній висоті – дуб червоний бореальний у змішаних насадженнях з модриною європейською до 40 років поступається у рості перед дубом у ясеневодубових насадженнях. Після 40 років, навпаки, спостерігається перевага у модриноводубових насадженнях перед ясеневодубовими. Це пояснюється тим, що ясен має ширшу крону ніж у модрини і йому вдається сповільнювати ріст дуба у молодшому віці. Модрина впродовж всього періоду росту має перевагу росту у висоту перед ясенем.

Середній діаметр та густина насаджень. Середній діаметр дуба червоного бореального у модриноводубових насадженнях до 60 років менший ніж у ясеневодубових. У старшому віці він різко зростає.

Однозначно це пояснюється тим, що проходить зміна у густоті модриноводубових насаджень, яка впродовж всього росту (до 60 років) зменшуючись швидшими темпами стає меншою ніж у ясеневодубових і надалі різниця зростає. Зменшення густоти, в основному йде за рахунок дуба, який у

модриново-дубових насадженнях вибирається інтенсивніше, що видно по відпаду.

Табл. 1. Ріст ясенєво-дубових насаджень складом 8Дп.6.2Яс.зв

Вік	Порода	Ростуча частина							Відпад			Загальна продуктивність		
		висота, м		середній діаметр, см	площа поперечного перетину, м ² га ⁻¹	запас, м ³ га ⁻¹	відсоток кори, %	кількість стовбурів	кількість стовбурів	середній діаметр, см	запас, м ³ га ⁻¹	запас, м ³ га ⁻¹	приріст, м ³ га ⁻¹	
		верхня	середня										поточний	середній
10	8Дч	6,6	6,3	4,0	5,48	20	18,7	4447	-	-	-	20	3,8	2,0
	2Яс	7,2	6,9	4,8	1,37	5	19,6	768	-	-	-	5	1,3	0,5
	сума				6,85	25		5215	-	-	-	25	5,1	2,5
20	8Дч	16,1	14,7	12,9	14,23	105	13,5	1087	3361	10,9	33	138	18,9	6,9
	2Яс	16,3	15,1	12,4	3,56	26	14,2	297	471	9,6	9	35	4,4	1,7
	сума				17,79	131		1384	3832		42	173	23,3	8,5
30	8Дч	21,9	20,3	19,9	19,75	184	12,2	637	449	13,8	121	305	14,0	10,2
	2Яс	21,7	20,2	18,0	4,94	46	12,5	195	102	11,9	21	67	2,5	2,2
	сума				24,69	230		832	551		142	372	16,5	12,4
40	8Дч	25,6	24,3	25,1	23,39	244	11,5	475	163	17,1	175	419	8,6	10,5
	2Яс	25,1	23,9	22,2	5,85	61	11,7	151	44	14,8	27	88	1,8	2,2
	сума				29,24	305		626	207		202	507	10,4	12,7
50	8Дч	28,3	27,1	29,1	25,96	291	11,2	391	83	18,4	204	495	6,4	9,9
	2Яс	27,6	26,5	25,5	6,49	73	11,3	127	24	15,7	30	103	1,4	2,1
	сума				32,45	364		518	107		234	598	7,8	12,0
60	8Дч	30,2	29,1	32,3	27,88	327	11,0	341	51	19,6	226	553	5,3	9,2
	2Яс	29,4	28,4	28,3	6,97	82	11,0	111	16	16,6	34	116	1,2	1,9
	сума				34,85	409		452	67		260	669	6,5	11,1
70	8Дч	31,7	30,7	34,9	29,38	357	10,8	307	34	24,7	247	603	4,6	8,6
	2Яс	30,8	29,9	30,6	7,35	89	10,8	100	11	20,8	38	127	1,1	1,8
	сума				36,73	446		407	45		285	730	5,7	10,4
80	8Дч	33,0	32,0	37,2	30,59	381	10,7	282	25	25,4	267	648	4,2	8,1
	2Яс	31,9	31,1	32,6	7,65	95	10,6	92	8	22,0	42	137	1,1	1,7
	сума				38,24	476		374	33		309	785	5,3	9,8
90	8Дч	34,0	33,0	39,1	31,58	401	10,6	263	19	25,9	288	689	3,9	7,7
	2Яс	32,9	32,1	34,3	7,90	100	10,5	85	6	23,0	47	147	1,0	1,6
	сума				39,48	501		348	25		335	836	4,9	9,3
100	8Дч	34,8	33,9	40,8	32,42	418	10,5	248	15	26,7	309	727	3,7	7,3
	2Яс	33,7	32,9	35,9	8,11	104	10,4	80	5	23,8	52	156	1,0	1,6
	сума				40,53	522		328	20		361	883	4,7	8,9

Що стосується кількості стовбурів ясена і модрина, то впродовж всього періоду росту модрина набагато відстає за цим показником від ясеня.

Запас та площа поперечних січень насаджень. За цими показниками модриново-дубові насадження мають однозначну перевагу над ясенєво-дубовими не зважаючи на те, що відпад дуба у першому варіанті вищий. Якщо до 60 років ця перевага пов'язана з більшою густотою модриново-дубових насаджень, то у подальшому вона зберігається за рахунок збільшення се-

реднього діаметру, оскільки зростає роль світлового приросту та збільшення площі живлення на одиницю культур. Очевидно, що коли б у модриново-дубових насадженнях зберегти високу густоту дуба червоного бореального, яка для нього є більш природною, а також модрина, яка вибирається у молодому віці при доглядових рубаннях (бо швидко набирає товарний вигляд), то продуктивність цих насаджень могла би бути значно вищою.

Табл. 2. Ріст модриново-дубових насаджень складом 8Дп.6.2Мд.е

Вік	Порода	Ростуча частина							Відпад			Загальна продуктивність		
		висота, м		середній діаметр, см	площа поперечного перетину, м ² га ⁻¹	запас, м ³ га ⁻¹	відсоток кори, %	кількість стовбурів	кількість стовбурів	середній діаметр, см	запас, м ³ га ⁻¹	запас, м ³ га ⁻¹	приріст, м ³ га ⁻¹	
		верхня	середня										поточний	середній
10	8Дч	5,7	5,5	3,2	9,76	38	15,9	12110	-	-	-	38	7,7	3,8
	2Мд	7,6	7,1	10,8	2,44	10	30,8	264	-	-	-	10	1,9	1,0
	сума				12,20	48		12374	-	-	-	48	9,6	4,8
20	8Дч	15,2	14,0	10,9	19,23	149	11,1	2064	10046	9,5	27	176	19,8	8,8
	2Мд	16,6	15,0	19,2	4,81	37	29,4	166	98	14,6	4	42	4,2	2,1
	сума				24,04	186		2230	10144		31	218	24,0	10,9
30	8Дч	21,4	20,0	17,9	24,45	238	10,0	971	1093	13,2	114	352	15,1	11,7
	2Мд	22,3	20,8	25,3	6,11	59	24,3	122	44	17,9	16	76	3,1	2,5
	сума				30,56	297		1093	1137		130	423	18,2	14,2
40	8Дч	25,6	24,6	23,8	27,75	302	9,6	622	349	13,9	180	482	11,1	12,0
	2Мд	26,3	25,0	30,0	6,94	76	20,9	98	24	20,2	25	101	2,3	2,5
	сума				34,69	378		720	373		205	583	13,4	14,5
50	8Дч	28,7	27,8	28,9	30,05	351	9,4	460	163	17,7	232	582	9,0	11,6
	2Мд	29,3	28,2	33,9	7,51	88	18,6	83	15	22,1	32	120	1,9	2,4
	сума				37,56	439		543	178		264	702	10,9	14,0
60	8Дч	30,9	30,2	33,2	31,76	388	9,3	368	92	19,3	279	667	7,9	11,1
	2Мд	31,6	30,6	37,1	7,94	97	16,9	73	10	23,8	39	136	1,7	2,3
	сума				39,70	485		441	102		318	803	9,6	13,4
70	8Дч	32,8	32,1	37,0	33,11	418	9,2	309	59	24,5	324	742	7,1	10,6
	2Мд	33,6	32,6	40,0	8,28	105	15,7	66	7	28,4	46	150	1,5	2,1
	сума				41,39	523		375	66		370	392	8,6	12,7
80	8Дч	34,2	33,6	40,3	34,20	443	9,1	268	41	26,4	368	811	6,6	10,1
	2Мд	35,2	34,3	42,5	8,55	111	14,7	60	6	29,3	53	164	1,4	2,0
	сума				42,75	554		328	47		421	975	8,0	12,1
90	8Дч	35,5	34,9	43,3	35,10	463	9,1	238	30	28,0	412	876	6,2	9,7
	2Мд	36,6	35,8	44,7	8,78	116	13,9	56	4	30,4	60	176	1,3	2,0
	сума				43,88	579		294	34		472	1052	7,5	11,7
100	8Дч	36,5	36,0	46,0	35,87	481	9,0	216	23	29,3	457	937	6,0	9,4
	2Мд	37,9	37,0	46,7	8,97	120	13,3	52	4	31,1	68	188	1,3	1,9
	сума				44,84	601		268	27		525	1125	7,3	11,3

Середній та поточний прирости насаджень. Ці показники досить високі в обох насадженнях завдяки тому, що всі породи належать до швидко-ростучих. І все ж модриново-дубові насадження мають перевагу над ясенєво-

дубовими. Ця перевага могла би бути значно вищою і, відповідно, продуктивність насаджень також, якби була збережена густота насаджень, яка значно порушується у віці від 20 до 30 років. Це ж саме стосується продуктивності та ясеневодубових насаджень.

УДК 630*160. 27 УДК 630*160. 27

М.М. Ведмідь¹, канд. с.-г. наук;
С.В. Яценко²; О.В. Попов³

ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЯНЦІВ ТА СТВОРЕННІ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

Наводяться результати нового застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні і створенні лісових насаджень. В наші дні нові регулятори росту рослин майже не застосовуються через брак інформації про них.

Проведені дослідження впливу регуляторів росту та полімерних речовин на ріст насіння Норвезької ялини, Шотландської сосни, Європейського дубу та на збільшення здатності рослин вкорінюватися. Перед сівом жолудів дубу був використаний спеціальний полімерний розчин, який утворює тонку плівку. Таке рішення щодо застосування регуляторів росту рослин, таких як агростимулін, фуларол, тріман тощо покращило біометричні індекси однорічних саджанців.

М.М. Vedmid, S.V. Yatsenko, O.F. Popov

Application of plant growth regulators in the process of seedlings growing and in the creation of planted forest

There presented results of new plant growth regulators application in seedling growing and in creation of planted forest.

Nowadays new plant growth regulators are almost not applied due to the lack of information about them.

There was conveyed a research of the influence of growth regulators and polymeric substances on the growing of seed material of Norway spruce, Scots pine, European oak and increasing the ability of plants to take roots. A special polymeric solution, which creates pellicle was used before sowing oak acorns. This is a solution of plant growth regulators agrostimulin, fumarol, triman, charok which improves biometrical indices of 1-year-old seedlings.

Вплив регуляторів росту на рослини в Україні вивчається давно. Найбільш інтенсивно проводяться дослідження щодо використання на сільськогосподарських культурах нових регуляторів росту: емістиму, агростимуліну, потейтину, зеастимуліну, бетастимуліну, тріману, чаркору, фулару та ін. Для багатьох культур створені і виробляються специфічні регулятори росту рослин [1]. Зазначені регулятори росту рослин дозволені для використання в Україні.

У лісовому господарстві нові регулятори росту рослин майже не використовуються, що пояснюється недостатнім їх вивченням у системі заходів, спрямованих на отримання садивного матеріалу необхідного розміру та якос-

ті, важливе значення відіграють прийоми цілеспрямованого регулювання живлення рослин. Найбільш вивченим заходом є система використання органічних, органо-мінеральних добрив. Однак при використанні нових інтенсивних технологій у сільськогосподарському та лісгосподарському виробництвах, як засвідчують результати аналізу вітчизняної і зарубіжної наукової літератури, зростає роль регуляторів росту і розвитку рослин – малотоксичних, екологічно чистих речовин, ефективних при застосуванні у невеликих кількостях. Тому використання нетрадиційних способів прискореного отримання стандартного садивного матеріалу, підвищення приживлюваності рослин при створенні лісових культур, в тому числі із застосуванням регуляторів росту рослин, в лісовому господарстві потребує вивчення.

З цією метою в умовах Лівобережного Полісся та Лісостепу нами проведені дослідження щодо вивчення впливу регуляторів росту на біометричні показники та приживлюваність рослин, ялини європейської, сосни звичайної та дуба звичайного. Вивчалась передпосівна обробка жолудів дуба звичайного у плівкоутворюючому полімерному композиційному розчині такими регуляторами росту рослин як агростимуліном, фуларом, тріманом, чаркором.

Дослід включав варіанти передпосівного намочування насіння у водяних розчинах тріману та емістиму з різною концентрацією. Вирощування 1-річних сіянців ялини європейської проводилось в умовах літньої теплиці з поліетиленовим покриттям на супіщаному субстраті. Передпосівне намочування насіння у водяних розчинах тріману та емістиму сприяло, в окремих варіантах, концентрації збільшення висоти сіянців на 32-39 %, діаметру сіянців у кореневій шийці на 12-16 %, повітряно-сухої маси надземної частини сіянців на 38-40 %, коренів на 14-16 %. Виявлено вплив водяних розчинів тріману та емістиму на біометричні параметри сіянців сосни звичайної. Застосування для передпосівного намочування насіння сосни звичайної в розчинах різних модифікацій тріману (ДГ-482, ДПР, ДГ-НВ) з подальшим вирощуванням 1-річних сіянців у літній теплиці показало, що найбільший стимулюючий вплив на біометричні показники сіянців мав ДГ-482. Схожість насіння при обробці цим препаратом була вищою на 21-26 % порівняно з контролем. Відзначено збільшення приросту рослин (по висоті – на 17 % діаметру – на 25 %), кількості хвої сіянців та маси коренів (на 28,4 %) [2].

В останні роки проводяться пошуки ефективного сумісного використання сучасних регуляторів росту і полімерів. Регулятори росту стимулюють приріст рослин, а полімерні матеріали акумулюють вологу із субстрату, що позитивно впливає на укорінення рослин та їх ріст і розвиток. В якості полімерного матеріалу у складі плівкоутворюючого покриття на коріннях, уперше в Україні, нами випробувано поліакриламід і його суміш із сечовиноформальдегідною смолою. При цьому, отримані позитивні високі результати щодо впливу цих речовин на приживлюваність та ріст культур.

Дослідження проводили в Задінецькому лісництві Зміївського ДЛГ (лівобережний Лісостеп). Об'єкти дослідження знаходяться на борових терасах р. С. Донець. Тип умов місцезростання – свіжий суббір. Ґрунт – дерновий, зв'язно-піщаний, середньорозвинутий, на древньоалювіальних пісках. Лісо-

¹ Харківський державний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

² Жовтневий держлісгосп Харківської області

³ Зміївський держлісгосп Харківської області