

сжатые сроки большое количество адаптированных растений-регенерантов.

Picea abies H. Karst., регуляторы роста, семена, всхожесть, субстрат, культура in vitro, питательная среда, микроклональное размножения, адаптация растений-регенерантов к условиям in vivo.

Results of researches of optimization of traditional and microclonal reproduction of European fir-tree (Picea abies H. Karst.) are represented. Influence of nine preparations (on the basis of regulators of growth and development of plants) on germination of P. abies seeds is shown and their optimal concentrations are fixed. Substratums are defined which provide high indicators of germination energy, germination of seeds and growth of seedlings of P. abies. The biotechnology of microclonal reproduction of P. abies and their adaptations to conditions of in vivo is developed, which allows to receive large number of adapted regenerated plants in short time.

Picea abies H. Karst., growth regulators, seeds, germination, substratum, culture in vitro, nutrient medium, microclonal reproduction, adaptation of regenerated plants to conditions of in vivo.

УДК 630*238

ВПЛИВ ТОВЩИНИ ЗИМОВИХ ЖИВЦІВ ЧОРНИХ ТОПОЛЬ НА ЇХ УКОРІНЕННЯ І РІСТ ЖИВЦЕВИХ САДЖАНЦІВ

***Я.Д. Фучило, доктор сільськогосподарських наук
М.В. Сбитна, кандидат сільськогосподарських наук
Д.Я. Фучило, аспірант****

Наведено дані впливу товщини однорічних живців п'яти гібридів секції чорних тополь на їх укорінення і ріст живцевих саджанців в умовах свіжої судіброви. Встановлено, що у досліджуваних умовах найвищими показниками укорінення живців та висоти однорічних живцевих саджанців відзначаються тополя Торопогрицького та І-214.

Тополя, гібридні форми, живці, живцеві саджанці, свіжа судіброва, укоріненість, інтенсивність росту.

Тополя – найбільш швидкоросла деревна порода помірного клімату. Різні її види і форми здавна вирощують у насадженнях різного призначення, особливо для прискороного отримання деревної сировини.

Деревина тополі м'яка, легка, придатна для різних видів обробки. Її широко використовують у паперовому, сірниковому, фанерному виробництві, будівництві, енергетиці та інших галузях економіки.

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Ф.М. Бровко

© Я.Д. Фучило, М.В. Сбитна, Д.Я. Фучило, 2014

Рід тополя (*Populus L.*), без врахування видів секції туранга, яка деякими авторами виділяється як окремих рід родини вербових, включає близько 36 видів [4]. В основному це дерева першої величини, що відзначаються дуже інтенсивним ростом, особливо у молодому віці. Їхні деревостани здатні вже у віці 10–20 років накопичувати велику кількість деревини.

Продуктивність тополевих деревостанів (середня зміна запасу) становить в Італії, Франції і США від 13,5 до 36,4 м³·га⁻¹ у рік [4]. Подібних показників продуктивності тополевих насаджень також можна досягти в умовах півдня України [5].

Серед тополь, що штучно вирощуються з метою отримання деревної сировини, а також для озеленення, з меліоративною метою тощо переважають види і форми секції чорних тополь (*AigeirosDubu*). За оцінками деяких дослідників [11] понад 90 % тополь, що культивуються у всьому світі, представляють види і гібриди саме цієї секції. Це пов'язано з легкістю їх гібридизації між собою, а також з представниками інших секцій, високою адаптивною здатністю для росту в помірних і субтропічних зонах, а також легкістю вегетативного розмноження.

Доцільність використання різних видів і форм тополь у тому чи іншому регіоні встановлюється їх вирощуванням у випробних культурах. Такі роботи проводяться у ряді європейських країн [9–11], Америці [8], Росії [6, 7] та інших країнах, у тому числі – в Україні [1–5].

Мета досліджень – встановлення особливостей росту п'яти клонів тополі в умовах Київського Полісся та оптимальної товщини живців для використання їх при створенні лісових культур в умовах свіжої судіброви.

Матеріали та методика досліджень. Дослідний об'єкт був створений на навчально-дослідному розсаднику кафедри лісовідновлення та лісорозведення НУБіПУ України навесні 2013 року. Були використані здерев'янілі живці п'яти євроамериканських клонів: 'I-214' (*P. x euramericana* (Dode) Guiniercv. 'I-214'), 'BlancduPoitou' (*P. x euramericana* (Dode) Guiniercv. 'blancduPoitou'), 'Robusta' (*P. x euramericana* (Dode) Guiniercv. 'robusta'), 'Dorskamp' (*P. x euramericana* (Dode) Guiniercv. 'dorskamp') і тополі Торопогрицького, яка була відібрана Д.П.Торопогрицьким Степовому філіалі УкрНДІЛГА (м. Цюрупінськ Херсонської області) з насінного потомства клону 'I-214', запиленого тополею пірамідальною (італійською) (*P. italica* (duRoi) Moench = *P. pyramidalis* Rozier) [1, 2].

Однорічні 25-сантиметрові живці названих клонів, які за діаметром у верхньому зрізі були поділені на три групи: тонкі (0,5–0,8 мм) середні (0,9–1,5 мм) та товсті (1,6–2,2 мм), були висаджені у свіжий легко-суглинковий ґрунт вертикально з залишенням над поверхнею ґрунту однієї бруньки. Протягом вегетаційного періоду у насадженні було проведено 6 ручних доглядів за ґрунтом з видаленням бур'янів і розпушуванням ґрунту.

Восени, після припинення росту живцевих саджанців, за традиційними методиками, було проведено визначення відсотка укоріненості та висоти надземної частини.

Результати досліджень.Через аномально жарку і суху погоду укоріненість живців виявилася невисокою (табл. 1), що вказує на доцільність у жаркі посушливі періоди у таких лісорослинних умовах застосовувати полив.

1. Укоріненість здерев'янілих живців тополі залежно від їх товщини

Клон тополі	Укоріненість живців, %			
	загальна	у тому числі:		
		тонких	середніх	товстих
Торопогрицького	39,2±3,56	27,6±8,45	37,5±5,45	45,0±5,60
I-214	34,0±3,41	29,4±7,93	38,8±5,48	31,3±5,21
BlancduPoitou	32,0±3,36	23,5±7,38	28,4±5,04	38,6±5,48
Robusta	23,6±3,02	10,0±4,80	25,0±4,87	29,1±5,14
Dorskamp	31,7±3,42	38,5±9,73	27,5±5,02	33,8±5,32

Як видно з наведених даних, найвищою укоріненість виявилася у тополі Торопогрицького (39,2 %) та I-214 (34,0 %), а найнижчою – у Robusta (23,6 %). За винятком клону Dorskampі, частково, I-214, простежується тенденція до зростання показників укоріненості живців із збільшенням їх діаметра.

Найвищі показники середньої висоти саджанців (табл. 2) виявилися у клону I-214 (64,5 см), а також у тополі Торопогрицького та Dorskamp (відповідно 58,3 і 57,6 см). Найменшою середньою висотою відзначалися рослини клону BlancduPoitou – 44,0 см.

Загальної для усіх досліджуваних клонів залежності між товщиною живців і висотою живцевих саджанців, що з них вирости, не спостерігається. У клону Dorskamp вона пряма, у I-214 та Robusta – обернена, а у тополі Торопогрицького і BlancduPoitou найбільша висота виявилася у саджанців із живців середньої товщини.

2. Середня висота однорічних живцевих саджанців тополі залежно від товщини живців, з яких вони вирости

Назва клону	Середня висота однорічних живцевих саджанців, см			
	загальна	у тому числі:		
		з тонких живців	з середніх живців	з товстих живців
Торопогрицького	57,6±3,07	52,5±7,46	60,3±6,00	56,4±3,57
I-214	64,5±3,57	78,7±11,18	64,0±5,26	59,3±4,98
BlancduPoitou	44,0±2,15	41,9±6,12	48,6±4,69	42,0±1,96
Robusta	48,4±2,70	65,0±18,33	45,8±3,88	47,7±3,09
Dorskamp	58,3±3,96	34,5±5,25	54,4±5,37	70,2±6,31

Невисока точність отриманих результатів, викликана значним відпадом живців, не дозволяє зробити остаточні висновки стосовно оптимальної їх товщини, хоча певні тенденції простежуються.

З урахуванням показників укорінення живців і висоти живцевих саджанців, що з них вирости, а також особливостей заготівлі живців,

насадження більшості представлених клонів доцільно створювати середніми за товщиною живцями, з діаметром у верхньому зрізі від 0,8 до 1,5 см.

Отже, у досліджуваних умовах найвищими показниками укорінення живців та висоти однорічних живцевих саджанців відзначаються тополя Торопогрицького і клон І-214. У цьому сенсі важливо зазначити, що насадження останнього клонухарактеризуються найвищими серед інших тополь показниками продуктивності при вирощуванні у багатьох країнах Європи [5, 8, 9], а тополя Торопогрицького виведена на його основі[1].

Висновки

1. Із п'яти досліджуваних форм чорних тополь для вирощування в умовах свіжої судіброви найбільш придатні: тополя Торопогрицького та 'І-214'.

2. З урахуванням показників укорінення живців і висоти живцевих саджанців, що з них вирости, насадження більшості представлених клонів доцільно створювати середніми за товщиною живцями – від 0,8 до 1,5 см.

3. У досліджуваних умовах, для підвищення укоріненості живців у спекотні і посушливі періоди, слід застосовувати полив. Це дозволить успішно вирощувати тут й інші досліджувані клони.

Список літератури

1. Головчанский И.Н. Тополь Торопогрицкий – быстрорастущий гибрид / И.Н. Головчанский, А.И. Коваленко // Лесоводство и агролесомелиорация. – 1974. – Вып. 38. – С. 40–47.
2. Губа И.Т. Предварительные итоги сортоиспытания тополей в пойме Нижнего Днестра / И.Т. Губа // Лесоводство и агролесомелиорация. – 1975. – Вып. 42. – С. 61–63.
3. Патлай И.Н. Сортоведение быстрорастущих древесных пород на Украине / И.Н. Патлай, В.Н. Руденко // Лесоводство и агролесомелиорация. – 1990. – Вып. 81. – С. 3–7.
4. Редько Г.И. Биология и культура тополей / Г.И. Редько. – Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1975. – 175 с.
5. Фучило Я.Д. Біологічні та технологічні основи плантаційного лісовирощування / Фучило Я.Д., Ониськів М.І., Сбитна М.В. – К.: ННЦ ІАЕ, 2006. – 394 с.
6. Царев А.П. Мини ротационные плантации как средство рационального природопользования / А.П. Царев, С.С. Мироненко // Лесхоз. инф. – 1995. – № 5. – С. 35–36.
7. Царев А.П. Сортоведение тополя / А.П. Царев. – Воронеж: Ворон. ун-т, 1985. – 152 с.
8. Bratovich R. Relación juvenil-adulto de crecimientos en alturas, diámetros y volúmenes de clones provenientes de cruzamientos contrados intr e interespecificos de Populus sp. / R. Bratovich, R. Marlats, H. Mikelaite // Rev. Fac. agron. Univ. nac. LaPlata. – 1996. – 101, № 1. – P. 7–13.
9. Čfzek V. Vysledky ověřování sortimentu topolu ve Slezské nížině / V. Čfzek, I. Mařák, J. Mottl // Zpr. Les. Vyzk. – 1993. – 38, № 4. – S. 6–9.
10. Kohán Š. Hodnotenie rozličných klonov topolov v oblasti Latorice na Východosloveskej nisine / Š. Kohán // Zpr. Les. vyzk. – 1993. – 38, № 4. – S. 9–12.

11. Mátyas C. Effect of age on selected wood quality traits of poplar clones / C. Mátyas, I. Peszlen // *Silvae genet.* – 1997. – 46, № 2–3. – P. 64–72.

12. Ilsted B. Breeding strategy for poplar in Sweden / B. Ilsted // *Norw. J. Agr. Sci.* – 1994. – Suppl. n. 18. – P. 39–45.

Представлены данные влияния толщины однолетних черенков пяти гибридов секции черных тополей на их укоренение и рост черенковых саженцев в условиях свежей судубравы. Установлено, что в исследуемых условиях наивысшими показателями укоренения черенков и высоты однолетних черенковых саженцев отличаются тополь Торопогрицкого и I-214.

Тополь, гибридные формы, черенки, черенковые саженцы, свежая судубрава, укоренение, интенсивность роста.

The data of influence of winter annual cuttings diameter of 5 hybrids of black poplars section on his root formation and growth of cutting plantlets in fresh sudubrava conditions are presented. Found that in the studied conditions, the highest rate of rooting of cuttings and height one-year cutting plantlets are marked poplar of Toropogritskii and I-214.

Poplar, hybrid forms, winter cuttings, cutting plantlets, fresh sudubrava, root formation, intensity of growth.