

Найвищі показники енергії проростання насіння (частка пророслого насіння за 1/2-1/3 терміну, встановленого державним стандартом) досліджуваного виду спостерігали у разі обробітку його епіном у концентраціях 0,01 та 0,005 %, а також у разі обробітку цирконом у концентрації 0,01 % (відповідно 31,0, 30,0 і 30,0 %). У разі обробітку ж насіння емістимом у концентрації 0,001 % та у контрольному зразку енергія проростання була найвищою – 20,0 %. Абсолютна схожість була найнижчою у разі використання івіну (0,1 %) та кінетину (0,1 %) і становила відповідно 35,6 і 35,9 %.

Висновки. Отримані результати, з дослідження впливу семи стимуляторів росту на посівні якості, засвідчили доцільність їх використання у відповідних концентраціях для передпосівного обробітку насіння модрина європейської. Переважна більшість стимуляторів росту прискорює процес проростання насіння. Проте, за певних концентрацій (наприклад, епін 0,001 %, емістим 0,001 % тощо), цього може не спостерігатись. У більшості випадків кількість пророслого насіння у перші дні спостережень, порівняно з контролем, є вищою. Також варто зазначити, що ця тенденція не простежується протягом усього експерименту, а із наступними днями обліку їх кількість зменшується. Проаналізувавши усі дані спостережень, можна сказати, що найнижча сумарна кількість пророслого насіння модрина європейської була отримана у разі обробітку його івіном (концентрація 0,1 %), епіном (0,001 %) та кінетином (0,1 %) (відповідно 32,3, 33,6 і 33,3 %), а найкращі результати спостерігали у разі використання циркону концентрацією 0,01 % і становили 43,7 %, що на 21,4 % більше від контролю (36,0 %).

Література

1. Борисова В.В. Використання регуляторів росту при вирощуванні сянців модрина європейської / В.В. Борисова // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛГА. – 2002. – Вип. 100. – С. 7-78.
2. Борисова В.В. Вирощування садивного матеріалу модрина європейської інтенсивними методами в умовах Лівобережного Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 "Лісові культури та меліорація" / В.В. Борисова. – Харків, 2005. – 19 с.
3. Ведмідь М.М. Застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні сянців та створенні лісових культур / М.М. Ведмідь, С.В. Яценко, О.Ф. Попов // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Лісівницькі дослідження в Україні. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 12.4. – С. 240-245.
4. Вещицький В.А. Проблеми застосування регуляторів росту при вирощуванні садивного матеріалу деревних порід / В.А. Вещицький, П.Г. Дульнев, В.В. Сірик // Наукові доповіді Національного аграрного університету. – 2006. – Вип. № 4 (5). – С. 1-12.
5. ГОСТ 13056.6-97. Семена деревьев и кустарников. Метод определения всхожести. – К. : Вид-во "Госстандарт Украины, 1999. – 30 с.
6. Лихолат Т.В. Регуляторы роста древесных растений / Т.В. Лихолат. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1983. – 240 с.
7. Дебринок Ю.М. Лісове насінництво : навч. посібн. [для студ. ВНЗ] / Ю.М. Дебринок, М.І. Калінін, М.М. Гузь, І.В. Шаблій. – Львів : Вид-во "Світ", 1998. – 432 с.
8. Гордієнко М.І. Лісові культури : підручник [для студ. ВНЗ] / М.І. Гордієнко, М.М. Гузь, Ю.М. Дебринок, В.М. Маурер / за ред. д-ра с.-г. наук, проф. М.М. Гузя. – Львів : Вид-во "Камула", 2005. – 608 с.
9. Мордатенко І.Л. Біоecологічні особливості видів роду *Larix* Mill. У зв'язку з їх інтродукцією в Правобережному Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол.

наук: спец. 03.00.05 / І.Л. Мордатенко / Нац. бот. сад ім. М.М. Гришка. – К. : Вид-во "Либідь", 2010. – 16 с.

10. Мордатенко І.Л. Насінне розмноження модрина та особливості вирощування сянців в умовах дендропарку "Олександрія" / І.Л. Мордатенко // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.14. – С. 56-60.

11. Пентелькіна Ю.С. Использование биостимуляторов при выращивании сеянцев сосны и лиственницы / Ю.С. Пентелькіна // Лесохозяйственная информация : сб. науч.-техн. информ. по лесн. хоз-ву, 2002. – № 6. – С. 20-28.

12. Плоды и семена деревьев и кустарников, культивируемых в Украинской ССР / [И.А. Кохно, А.М. Курдюк, Н. Курдюк, Н.М. Дудик / под ред. Н.А. Кохно // АН УССР. Центр. респ. ботан. сад. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1991. – 320 с.

13. Ракитин Ю.В. Химическая регуляция жизнедеятельности растений / Ю.В. Ракитин. – М. : Изд-во "Наука", 1983. – 259 с.

14. Синников А.С. Выращивание сеянцев хвойных пород в полиэтиленовых теплицах / А.С. Синников, Б.А. Молчанов, В.Н. Драчков. – М. : Изд-во "Агропромиздат", 1986. – 169 с.

15. Терек О.И. Рост растений и физиологически активные вещества / О.И. Терек. – К. : Изд-во УМК ВО, 1990. – 52 с.

Гаврилюк В.Н., Гузь Н.М., Лисовий Н.Н. Повышение всхожести семян лиственницы европейской стимуляторами роста

Исследовано влияние стимуляторов роста (фумара, эмістима С, циркона, івіна, епін-екстра, гетероауксина, кінетина) на прорастание семян лиственницы европейской. Установлены оптимальные концентрации стимуляторов, повышающих всхожесть семян лиственницы европейской. Определены показатели энергии прорастания и всхожести (технической и абсолютной) в зависимости от использования стимуляторов роста. Обнаружено, что наивысшие средние показатели всхожести и энергии прорастания наблюдали при обработке семян цирконом, эмістимом С и івіном.

Ключевые слова: семена, лиственница европейская, стимуляторы роста, всхожесть, энергия прорастания.

Havrylyuk V.M., Guz N.M., Lisoviy N.N. Improving germination of European larch using growth promoters

The effect of growth promoters (fumarate, emistima C, zircon, Ivin, Yeping-optional extras IAA, kinetin) on seed germination of European larch. The optimum concentration of stimulants that increase germination European larch. Indices of vigor and germination (technical and absolute) depending on the use of growth promoters. It was found that the highest average value similarities and vigor were observed in seed processing zircon, emistim C and Ivin.

Keywords: Seed, European larch, growth, germination, vigor.

УДК 630*181*5/674.031.635.12

Аспір. О.І. Захарчук¹ –

Житомирський національний агроecологічний університет

РОЗМНОЖЕННЯ В'ЯЗА ГЛАДЕНЬКОГО (*ULMUS LAEVIS PALL.*) IN VITRO

Досліджено метод розмноження рослин *Ulmus laevis* Pall. в умовах культури *in vitro*. Проаналізовано залежність морфогенної активності та органів від гормонального складу живильних середовищ. Підібрано оптимальні живильні середовища для розмноження в умовах стерильної культури. Дослідження впливу фітогормонів на морфогенні реакції *Ulmus laevis* Pall. показало, що для індукції мікроклонування та ризогенезу важливі як концентрації регуляторів росту, так і їх співвідношення у субстраті.

Ключові слова: *Ulmus laevis* Pall., *in vitro*, живильне середовище, експланти, морфогенез, ризогенез.

¹ Наук. керівник: проф. А.Ф. Гойчук, д-р с.-г. наук – НУ біоресурсів і природокористування, м. Київ

Вступ. В'яз гладенький – це цінна деревна порода, що має міцну декоративну деревину, його широко використовують в озелененні населених пунктів та у поле захисному розведенні для закріплення ярів, балок та відвалів [2], а також відзначається відомими лікарськими властивостями (протизапальною, антибактеріальною, в'язучою, тонізуючою, ранозагоювальною та кровоспинною). Їльмові ліси мають високу промислову цінність, водоохоронне та водорегулятивне значення. Але ресурси цього виду надзвичайно обмежені і не відтворюються в таких об'ємах, як цього вимагає лісівнича практика. Природній ареал їльмових поступово скорочується та значно зменшується їх участь в лісових насадженнях. цьому зменшенню значно сприяли спалахи голландської хвороби їльмових, а також таке скорочення пов'язане з діяльністю людини.

Мікроклональне розмноження – ефективний спосіб збереження генотипів зрілих дерев, які є потенційно стійкими до голландської хвороби.

Необхідність масового відтворення генетично покращених форм деревних рослин за допомогою культури тканин для збільшення якісного складу лісонасаджень за рахунок отримання клонованих рослин, стійких до хвороб та шкідників, стресових та техногенних факторів може прискорити відтворення лісових ресурсів, дасть змогу отримати генетично покращений матеріал значно раніше, ніж у звичайних умовах. Стратегія, розроблена для в'яза гладенького, сприяє довготерміновому збереженню елітних генотипів, а також забезпечує підхід до покращання збереження інших порід, які знаходяться під загрозою зникнення.

Відтворення в'язів у культурі *in vitro*, зокрема в'яза американського, практикують в Канаді, США, Китаї [13-18, 23]. Mukund R. Shukla та ін. [23] у своїх дослідженнях широко використовують живильні середовища MS (Murashige T., Skoog F. 1962), WPM (MacCown, Lloyd 1981), DKW (Driver and Kuniyuki 1984) [21, 22]. Отже, закордонна практика вказує на доцільність використання культури *in vitro* для отримання садивного високопродуктивного садивного матеріалу в'яза гладенького. Водночас, відомо, що регенерація *in vitro* – це складний для відтворення генотипозалежний процес [1, 6, 9].

Мета дослідження. Розробити технології мікроклонального розмноження в'яза гладенького з метою практичного використання для збереження та відтворення його в природних умовах.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження виконували на базі лабораторії селекції, біотехнології та мікроклонального розмноження хмелю Інституту сільськогосподарства Полісся НАН України.

Для забезпечення максимальної генетичної стабільності клонованого матеріалу і з метою уникнення появи аномальних рослин як вихідний експлант використовують молоді, слабо диференційовані тканини. Експланти отримували як безпосередньо із навколишнього середовища, так і шляхом активації меристем у контрольованих умовах лабораторної кімнати ($t=24^{±2}^{\circ}\text{C}$, відносна вологість повітря 60-70 %). Антисептики та режим стерилізації підбирали експериментально [3].

Важливу роль в процесі мікроклонального розмноження відіграють не лише генотипові та видові особливості культивованих клітин, тканин та органів, але й гормональний баланс, співвідношення цитокінінів та ауксинів у складі живильного середовища [6, 10, 12]. З метою визначення найоптимальнішого сере-

довища з погляду найбільшої відповідальності до умов органогенезу і росту в'яза гладенького в наших дослідах ми використовували живильні середовища, які характеризувались різними співвідношеннями мікро- та мікроелементів. Культивування здійснювали на середовищах WPM та MS [21, 22]. із цитокінінів у середовища додавали 6-бензиламінопурин, із ауксинів – 3-індолілмасляну кислоту та нафтицилоцтову кислоту, вітаміни, мезоінозит (100 мг/л), сахарози (25 г/л) а також активоване вугілля. Як гелуючі агенти використовували агар (6 г/л). Усі середовища мали pH 5,7-5,8. Пасажування на свіже живильне середовище проводили через 25-30 діб. Культивування експлантів відбувалося у кімнаті з кондиціонованим повітрям на скляних стелажах за температури $25^{±1}^{\circ}\text{C}$, відносною вологістю повітря 70-75 %, фотоперіоду 16 годин і штучного освітлення інтенсивністю 3-5 тис. люкс. посуд, матеріали, інструменти та живильні середовища готували згідно із загальноприйнятими методиками [4, 5, 11].

Результати дослідження. Внаслідок експерименту найпридатнішим матеріалом для введення в культуру *in vitro* виявилися штучно пробуджені бруньки. Вони дуже добре піддавалися стерилізації та характеризувалися значним морфогенним потенціалом. Здерев'янілий матеріал мав практично 100 %-ве зараження патогенною мікрофлорою. Розроблена схема досліджень та достатня кількість зразків дали змогу встановити не тільки ефективну концентрацію розчинів стериліантів, але й необхідну тривалість у часі оброблення експлантів. Аналіз кількості стерильних та інфікованих експлантів показав, що найменш ефективним стерилізатором виявився гіпохлорид натрію. Внаслідок його застосування (рис. 1) отримали 2,9-10,6 % стерильних експлантів.

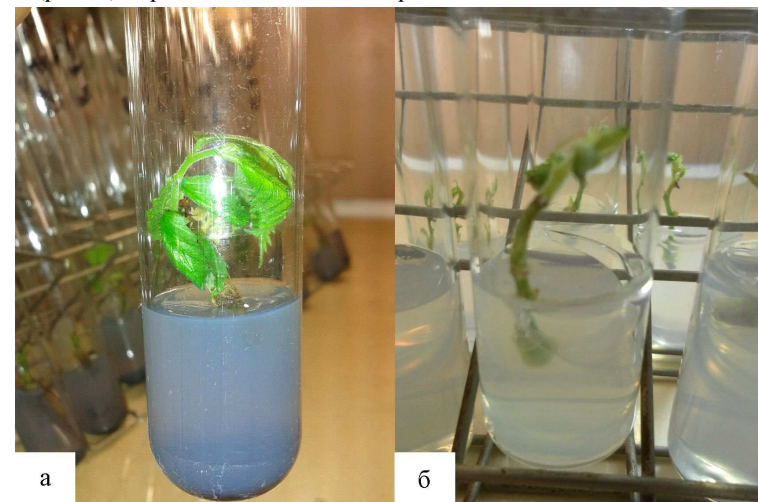


Рис. 1. Утворення мікроагонів на експлантах *Ulmus laevis* Pall. в умовах *in vitro*: а) середовище MS; б) середовище WPM

Тому подальше використання цього стериліанту вважаємо недоцільним. Після дії нітрату срібла цей показник варіює в межах 8,5-31,2 % залежно від концентрації та експозиції (рис. 2). Внаслідок поверхневої стерилізації 0,2 % дихлориду ртуті впродовж 4 хв отримано найбільша частка стерильних

життєздатних експлантів *Ulmus laevis* Pall. (77,1 %). Необхідно зазначити, що зі збільшенням часу стерилізації $b \leq$ хв. спостерігали різке збільшення кількості некротизованих експлантів.



Рис. 2. Процес ризогенезу *Ulmus laevis* Pall. в умовах *in vitro*

На всіх варіантах середовищ через три тижні було відзначено індукцію регенерації пагонів, однак інтенсивність проліферації до кінця субкультування була різною і залежала від концентрації регуляторів росту в живильному середовищі. У кращих варіантах з оптимально підібраним співвідношенням фітогормонів, які відіграють основну роль у регуляції росту, впродовж місяця спостерігали прямий морфогенез, за якого внаслідок активації меристемних тканин відбувалось формування нових пагонів, що відрізнялись швидким ростом.

Активний ріст пагонів спостерігали як на середовищі MS, так і на WPM. Вміст БАП в середовищах варіював у межах 0,5-2,0 мг/л. Встановлено, що низькі концентрації 6-БАП стимулювали швидкий ріст пагонів, які через місяць сягали 2-3 см. Найвагоміші результати отримано на середовищі MS з додаванням 1,5 мг/л БАП та активованого вугілля (1 г/л) та середовищі WPM, до складу якого також входили фітогормони БАП (1,0 мг/л) та НОК (0,5 мг/л) (рис. 1). От-

римані мікропагони переносили на свіжі живильні середовища, збільшуючи кількість клонованих рослин.

Наступним етапом було укорінення рослин регенерантів. Пасажування отриманих мікропагонів здійснювали на середовищах WPM та MS із повним та наполовину зменшеним складом мікро- та макросолей, а також із вмістом у них 3-ІМК в концентраціях 0,5-3,0 мг/л. Ініціацію ризогенезу відзначали в середньому через два тижні. Під час експерименту встановлено, що збіднення середовища, тобто зменшення вмісту макро- і мікросолей у складі сприяли швидшому вкоріненню експлантів. Найкращі результати отримано на варіанті середовища $\frac{1}{2}$ WPM+2,5 мг/л ІМК. явище ризогенезу спостерігали у 75 % експлантів (рис. 2).

Висновки. Отже, попередні дослідження дали змогу розробити підходи до мікроклонального розмноження в'язя гладенького (*Ulmus laevis* Pall.). основною причиною розроблення методів є необхідність індивідуального добору живильного середовища для культивування різних експлантів на кожному наступному етапі мікроклонального розмноження. Оптимальним варіантом середовища, що забезпечує повну реалізацію морфогенетичного потенціалу експланту з утворенням укорінених рослин, є $\frac{1}{2}$ WPM+2,5 мг/л ІМК.

Дослідження органогенезу в умовах *in vitro* та методів укорінення одержаних пагонів для подальшої адаптації рослин до умов *in vivo* тривають.

Література

1. Бутова Г.П. Использование методов культуры ткани для размножения и генетического улучшения лесных древесных растений / Г.П. Бутова, Т.М. Табацкая, Л.Л. Скробова // Генетика и селекция в лесоводстве. – 1991. – С. 41-49.
2. Гордієнко М.І. Лісові культури / М.І. Гордієнко, М.М. Гузь, Ю.М. Дебринюк, В.М. Мауер. – Львів : Вид-во "Камула", 2005. – 608 с.
3. Захарчук О.И. Особенности асептической культуры ильмовых / О.И. Захарчук // Сельское хозяйство и агропромышленный комплекс на рубеже веков : матер. МНК. – Новосибирск : Изд-во ЦНРС, 2013. – С. 26-32.
4. Калинин Ф.Л. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений / Ф.Л. Калинин, В.В. Сарнацкая, В.Е. Полищук. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1980. – 487 с.
5. Кунах В.А. Биотехнология лекарственных растений. Генетичні та фізіолого-біохімічні основи / В.А. Кунах. – К. : Вид-во "Логос", 2005. – 730 с.
6. Кушнір Г.П. Мікклональне розмноження рослин, теорія і практика / Г.П. Кушнір, В.В. Сарнацька. – К. : Вид-во "Наук. думка", 2005. – 270 с.
7. Мельничук М.Д. Биотехнология растений : підручник [для студ. ВНЗ] / М.Д. Мельничук, Т.В. Новак, В.А. Кунах. – К. : Вид-во "Поліграфконсалтинг", 2003. – 520 с.
8. Мельничук М.Д. Практикум з біотехнології рослин / М.Д. Мельничук, Т.В. Новак, А.А. Клопаденко, А.П. Пінчук. – К. : Вид-во НАУ, 2005. – 137 с.
9. Черевченко Т.М. Биотехнология тропических и субтропических растений *in vitro* / Т.М. Черевченко, А.Н. Лаврентьева, Р.В. Иванников. – К. : Вид-во "Наук. думка", 2008. – 560 с.
10. Шестибратов К.А. Перспективы использования технологии клонального микро размножения в лесном хозяйстве ценных генотипов древесных растений / К.А. Шестибратов, А.И. Мирошников // Биотехнология. – Пушчино, 2006. – С. 106-111.
11. Anna M-S., Mariella L., Lorenzo M. 1998. Elm tissue culture: micropropagation of clones resistant to Dutch Elm Disease. Acta Hort. – Vol. 457. – Pp. 235-242.
12. Biroščíková M., Spišáková K., Lipták Š., Pichler V., Đurković J. 2004. Micropropagation of mature wych elm (*Ulmus glabra* Huds.). Plant Cell Rep. – Vol. 22(9). – Pp. 640-644 CrossRef, Medline.
13. Chanon, A.M., Kamalay, J.C., and Jourdan, P. 1997. Micropropagation of juvenile and mature American Elms from stem nodal sections. In 11th Central Hardwood Forest Conference. Edited by S.G. Pallardy et al. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, North Central Forest Experiment Station, Columbia, Mo. – Pp. 242-250.
14. Conde P., Sousa A., Costa A., Santos C. 2008. A protocol for *Ulmus minor* Mill. micropropagation and acclimatization. Plant Cell Tissue Organ Cult. – Vol. 92(1). – Pp. 113-119 CrossRef.

17. Durzan DJ., Lopushanski SM. 1975. Propagation of American elm via cell suspension cultures. *Can. J. For. Res.* – Vol. 5(2). – Pp. 273-277 Abstract.

18. Eshita SM., Kamalay JC., Gingas VM., Yaussy DA. 2000. Establishment and characterization of American elm cell suspension cultures. *Plant Cell Tissue Organ Cult.* – Vol. 61. – Pp. 245-249 CrossRef.

19. Fenning TM., Gartland KMA., Brasier CM. 1993. Micropropagation and regeneration of English Elm, *Ulmus procera* Salisbury. *J. Exp. Bot.* – Vol. 44(7). – Pp. 1211-1217 CrossRef.

20. Fink CVM., Sticklen M., Lineberger RD., Domir SC. 1986. *In vitro* organogenesis from shoot tip, internode, and leaf explants of *Ulmus* × 'Pioneer'. *Plant Cell Tissue Organ Cult.* – Vol. 7(3). – Pp. 237-245 CrossRef.

21. George MW, Tripepi RR. 1994. Cytokinins, donor plants and time in culture affect shoot regenerative capacity of American elm leaves. *Plant Cell Tissue Organ Cult.* – Vol. 39(1). – Pp. 27-36 CrossRef.

22. McCown B.H. Woody plant medium (WPM) – a mineral nutrient formulation for microculture of woody plant species / B.H. McCown, G.B. Lloyd // *Hort Science.* – 1981. – Vol. 16. – Pp. 453.

23. Murashige T. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue culture / T. Murashige, F. Skoog // *Physiol. Plant.* – 1962. – Vol. 15, № 2/3. – Pp. 473-497.

24. Mukund R. Shukla. *In vitro* conservation of American elm (*Ulmus americana*): potential role of auxin metabolism in sustained plant proliferation / Mukund R. Shukla, A. Maxwell P. Jones, J. Alan Sullivan, Chunzhao Liu, * Susan Gosling, † Praveen K. Saxena // *Canadian Journal of Forest Research.* – 2012. – Vol. 42, № 4/4. – Pp. 686-697.

Зачарчук О.И. Размножение вяза гладкого (*Ulmus laevis* Pall.) *in vitro*

Исследован метод размножения растений *Ulmus laevis* Pall. в условиях культуры *in vitro*. Проанализирована зависимость морфогенной активности тканей и органов от гормонального состава питательных сред. Подобраны оптимальные питательные среды для размножения в условиях стерильной культуры. Исследования влияния фитогормонов на морфогенные реакции *Ulmus laevis* Pall. показали, что для индукции микроклонового и ризогенеза важны как концентрации регуляторов роста, так и их соотношение в субстрате.

Ключевые слова: *Ulmus laevis* Pall., *in vitro*, питательная среда, экспланты, морфогенез, ризогенез.

Zaharchuk O. Reproduction of elm (*Ulmus laevis* Pall.) *in vitro*

Investigated by the method of reproduction plants *Ulmus laevis* Pall. in culture conditions *in vitro*. The dependence of the morphogenesis activity of tissues and organs of the hormonal compositions of nutrient mediums. Optimal nutritious mediums were pick out multiplication in sterile culture conditions. Investigation of the phytohormonal influence on the *Ulmus laevis* Pall. morphogenesis showed that as the concentrations of growth regulators so as their correlation are important.

Keywords: *Ulmus laevis* Pall., *in vitro*, nutrient medium, explants, morphogenesis, ryzogenesis.

УДК 630*15:639.12:502(477.42)

Доц. О.Л. Кратюк¹, канд. біол. наук;

доц. С.М. Шевченко², канд. с.-г. наук; доц. В.О. Яненко³, канд. біол. наук

МОЗАІЧНІСТЬ УГІДЬ ГЛУШЦЯ (*TETRAO UROGALLUS* L.) В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Проведено порівняльний аналіз мозаїчності стацій перебування глушця в умовах Центрального Полісся України за сезонами. Птахи упродовж року уникають ділянок із дуже високим ступенем мозаїчності (1,3-6,1 % зустрічей). Найчастіше глушців зустрічали у біотопах із середнім ступенем мозаїчності (42,1-47,6 %). Середня мозаїчність

стацій глушця є стабільною ($I = 10(25)$), а самі біотопи за показником мозаїчності статистично не відрізняються.

Ключові слова: глушець, *Tetrao urogallus*, стація, мозаїчність угідь, Центральне Полісся.

Постановка проблеми. Глушець (*Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758) є невід'ємним елементом лісових екосистем Полісся. Його можна розглядати як індикатор загального антропогенного навантаження на лісові біогеоценози. Зараз цей мисливський птах на території України малочисельний. Його занесено до Червоної книги України (2009) [4] та взято під охорону "Конвенцією про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі" (Берн, 1979). Зменшення чисельності, і, як наслідок, скорочення ареалу глушця у Європі, спричинене головним чином зменшенням площ болотних масивів і стиглих деревостанів і дисбалансом їх поєднання. Зазначені чинники ведуть до формування ізольованих популяцій, яким, порівняно із населенням птахів при суцільному ареалі, загрожує поступове вимирання.

З'ясування питання стаціональної вибіркості птахів і, зокрема глушця – одна з фундаментальних вимог для їх охорони та збереження [1], що, на погляд В.С. Флінта, є одним з ключових моментів вивчення рідкісних і малочисельних видів [12]. Запорукою ж пізнання закономірностей біотопічного розподілу птахів є встановлення ступеня мозаїчності їх угідь.

Огляд літератури. Глушець, як відомо, осілий птах, який протягом року тримається у межах порівняно невеликої території радіусом 2-3 км навколо токовища. Територія проживання виводків обмежується площею 6-8 км², а взимку птахи тримаються на ще менших ділянках площею 0,2-50,0 га [6-9]. При цьому біотопічний розподіл птахів змінюється за сезонами та у межах ареалу. Це підтверджують роботи П.Б. Юргенсона [13], В.П. Теплової [11], В.Г. Борщевського [2, 3]. Зокрема, білоруські вчені [10], з метою виявлення впливу чинників середовища на чисельність мікропопуляцій глушців, що формуються навколо токовищ, здійснили кореляційний аналіз між чисельністю токуючих самців та площею основних біотопів у радіусі 1 км від центра токовища. Аналіз проводили на основі опису 23 токовищ за 30 параметрами. Отримані результати засвідчили, що на території Беловезької пущі достовірний середній позитивний кореляційний зв'язок існує лише між кількістю активно токуючих самців та площею болотних сосняків, віком більше 50 років ($r = 0,52$), а достовірний середній від'ємний – між кількістю активно токуючих самців та площею суходільних сосняків, також віком понад 50 років ($r = -0,58$).

Автори під час вивчення зосередилися на наявності чи відсутності окремих біотопів у межах поширення виду, проте мозаїчності стацій не приділяли достатньої уваги. Проте цей чинник, на нашу думку, може істотно впливати на поширення виду і, особливо, в обмеженому просторі на південній межі ареалу.

Матеріал та методика досліджень. Матеріал збирали в умовах Центрального Полісся. Дослідження проводили на території Поліського ПЗ, ДП "Словечанське ЛГ", ДП "Лугинське ЛГ", ДП "Словечанське ЛГ АПК", ДП "Лугинське ЛГ АПК" впродовж усіх сезонів. Поряд зі збором матеріалу у цих господарствах, експедиційними маршрутами у різні пори року обстежені й інші

¹ Житомирський національний агроєкологічний університет;

² Хмельницький НУ;

³ Миколаївський НУ ім. В.О. Сухомлинського