

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ
ЕКОЛОГІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ
УДПУ**

Випуск 16

**Київ
О. Т. Ростунов
2013**

ББК 28.081я43

У52

Засновник та правовласник збірника – природничо-географічний факультет Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Редакційна колегія:

Акімов І. А. – доктор біологічних наук, професор, чл.-кор. НАН України;
Браславська О. В. – доктор педагогічних наук, професор;
Бровдій В. М. – доктор біологічних наук, професор, академік ВШ;
Гончаренко Г. Є. – доктор хабілітат біології, доцент;
Денисик Г. І. – доктор географічних наук, професор;
Кобаса І. М. – доктор хімічних наук, професор;
Музиченко А. С. – доктор економічних наук, професор;
Половка С. Г. – доктор геологічних наук, професор;
Совгіра С. В. – доктор педагогічних наук, професор;
Якимчук Р. А. – кандидат біологічних наук, доцент.

Відповідальний за випуск:

Гончаренко Г. Є. – доктор хабілітат біології, доцент; завідувач науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта» УДПУ імені Павла Тичини.

Літературний редактор:

Лаврик О. Д. – кандидат географічних наук, доцент.

Комп'ютерна верстка:

Берчак В. С. – аспірант.

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Уманського державного педагогічного університету
імені Павла Тичини*

Протокол № 2 від 30 вересня 2013 р.

*Автори опублікованих матеріалів
НЕСУТЬ ПОВНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
за добір, точність наведених фактів, цитат, власних імен
та інших відомостей!!!
Позиція редакційної колегії не завжди співпадає з ідеями авторів.*

©Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2013

ISBN 978–966–675–723–7

©Автори статей, 2013

ЗМІСТ

ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Гнатюк Н. О. Екологічна роль водорозчинних та корневих рослинних виділень у функціонуванні агрофітоценозу	6
Гончаренко Г. Є. Перспективні об'єкти розширення території НПП «Бузький Гард»	9
Подзерей Р. В. Сучасний стан енергозбереження та використання енергоресурсів України	13
Совгіра С. В., Осадчий О. С. Використання геотермальної енергії у освітніх закладах	15
Maurizio Ballico. Overview of the protected area in Italy	18

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Берчак В. С. Конструктивно-географічні особливості пізнання суті антропогенізації ландшафтів долин малих річок	22
Козинська І. П. Геоекологічні проблеми уранових розробок Киргизстану та Німеччини: рекультивация відвалів	25
Конякін С. М. Оцінювання геокомпонентної репрезентативності природоохоронних територій в Черкаській області	27
Лаврик О. Д. Відображення господарського освоєння річкових ландшафтів в антропогенних гідронімах	33
Половка С. Г., Половка О. А., Панкратенкова Д. О. Відомості про дно та береги Азово-Чорноморського регіону в Російській імперії	40
Рожі Т. А. Геолого-геоморфологічні особливості Полонинсько-Чорногорської області Українських Карпат	43
Ситник О. І., Трохименко Т. Г. Вплив погодно-кліматичних умов на здоров'я населення Черкаської області	46
Чеботарський В. А. Принципи і методи дослідження антропогенних ландшафтних осередків	51

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Грабовська С. Л. Видові комплекси хижих кліщів-фітосейд та їх екологічні особливості в рослинних асоціаціях міста	55
Красноштан І. В., Гребеннікова А. О., Муквич В. В. Вплив фенологічних умов розвитку на характер формування окремих сортопідщепних комбінувань троянд	61
Красноштан І. В., Лелека О. Л. Фізіологічна роль та зміна вмісту фосфору в листках <i>Quercus robur</i> внаслідок стимулювання плодоношення водним розчином хлорхолінхлориду	65
Красноштан І. В., Рогатюк Ю. Л. <u>Ріст та репродуктивний розвиток вергінільних культур <i>Quercus robur</i> L. в окремих кварталах Гайсинського лісництва Вінницької області</u>	69

РІСТ ТА РЕПРОДУКТИВНИЙ РОЗВИТОК ВЕРГІНІЛЬНИХ КУЛЬТУР *QUERCUS ROBUR* L. В ОКРЕМИХ КВАРТАЛАХ ГАЙСИНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Життєвий цикл вищих рослин – онтогенез складається з ряду періодів, які характеризуються якісними змінами біохімічних реакцій, фізіологічних функцій та органотворчих процесів. Онтогенез вищих рослин розділяють на два основних періоди: 1) формування вегетативних органів – кореня, стебла, листків (вегетативної сфери рослини, що виконує важливі функції живлення, дихання, водозабезпечення, синтезу та пересування речовин в організмі); 2) формування генеративних органів – суцвіть, квіток (генеративної сфери) і органів розмноження – плодів та насіння [3].

Формування надземної частини *Quercus robur* L. визначається ростом пагонів, який має специфічні видові особливості. Зазвичай ріст пагонів продовжується лише 15–20 днів, відбувається дуже інтенсивно і швидко закінчується. Повторні цикли росту добре виражені у молодих рослин, але і у них проявляється не на всіх гілках. Другий цикл росту починається, як правило, через 25–35 днів після першого і продовжується також 15–20 днів або дещо менше. Інколи можна спостерігати до 5 циклів росту, тобто послідовного формування 5 пагонів. Дуже рідко у *Quercus robur* виникають пагони, ріст яких продовжується безперервно 1,5–2 місяці. Найбільш характерним для дуба є одно- та двоциклічні річні пагони, в яких процеси росту чергуються з формотворчими процесами в конусі наростання. За період росту пагонів, від початку вегетації до третьої декади травня, в конусах наростання з'являються ініціальні частинки, які в процесі розвитку перетворюються в брунькові лусочки. Після зупинки росту, в третій декаді травня, подальший їх розвиток проходить за двома основними напрямками: в одних бруньках відразу з'являються листові зачатки, в інших продовжують формуватись брунькові лусочки. До середини червня в перших бруньках формується до 8–15 листових зачатків, тобто повністю закладений новий пагін. В других бруньках в зазначений період формуються лише зачатки брунькових лусочок.

В результаті різноякісних формотворчих процесів в середині червня спостерігаються в одних верхівкових бруньках сформовані листові зачатки дочірнього пагона, в інших бруньках формування листових зачатків ще не спостерігається. Як наслідок, бруньки, в яких формотворчі процеси не закінчились в червні, проростають лише навесні наступного року, а бруньки зі сформованими в червні пагонами в цьому ж місяці проростають, що призводить до другого циклу росту, внаслідок чого формується другий приріст пагонів.

Зміна розміру пагонів *Quercus robur*, тривалість та періодичність їх росту зумовлюється особливостями функціонування кореневих систем,

характером ґрунту, кількісним та якісним вмістом в ньому поживних речовин, температурним та водним режимом [1]. Крім того, істотний вплив на характер росту пагонів здійснюють ауксини, гібереліни та інші речовини, які синтезуються в бруньках.

В онтогенезі вегетативних пагонів *Quercus robur* виділяють два невід'ємно пов'язаних процеси: ріст і формоутворення. Даний матеріал широко висвітлений в лісових геоботанічних дослідженнях і характеризує певні закономірності росту як в цілому рослини, так і окремих органів. Встановлено також зв'язок сезонності росту з умовами навколишнього середовища. Виявлення онтогенетичних змін залежно від особливостей росту пагонів дозволило б змінювати в потрібному напрямку швидкість накопичення органічної маси та регулювати господарсько-цінні ознаки культури.

Дослідження з вивчення особливостей росту та розвитку вергінільних дерев *Quercus robur* ранньої фенологічної форми залежно від ініціювання репродуктивного процесу відбувалися в лісовому насадженні яке розташоване на східних околицях м. Гайсин Вінницької обл. Регіон дослідження належить до правобережної частини Центрального Лісостепу України.

Фенологічні спостереження за ростом і розвитком *Quercus robur* проводили з квітня по листопад кожного дослідного року за методикою, рекомендованою Радою ботанічних садів СРСР.

Розмір пагонів подовження першого та другого приросту визначали по завершенні росту кожного від основи пагона до середини конуса наростання на його вершині, а після завершення вегетації до вершини верхівкової бруньки.

Було охоплено три етапи росту пагонів подовження першого приросту *Quercus robur* Від початку розпукування бруньок (I фенологічний етап росту пагонів, коли його розмір сягає 0,8–1,0 см) до періоду сповільнення та фактичного припинення росту пагонів (III фенологічний етап росту пагонів, коли його розмір сягає 12,0–15,0 см). II фенологічний етап росту пагонів (пагін має довжину 6,0–8,0 см) характеризується періодом найбільш інтенсивного збільшення їх розмірів, а відтак і відповідною направленістю формотворчих процесів, яким відповідає специфічний ендогенний стан вегетуючого пагона, що і зумовлює необхідність застосування інгібітора біосинтезу гіберелінів в даний період фенологічного розвитку.

Тривалість впливу хлорхолінхлориду – інгібітора біосинтезу гібереліну, визначається кратністю обприскувань вегетуючих крон *Quercus robur*. Беручи до уваги те, що тривалість фізіологічної активності ретарданту становить 15–20 діб, залежно від умов навколишнього середовища, то повторне застосування препарату здійснювали саме через цей проміжок часу.

Градацію варіантів концентрації діючої речовини – хлорхолінхлориду в робочому розчині (0,3 %, 0,6 %, 0,9 %, 1,2 % та 1,5 %) добирали з урахуван-

ням досвіду застосування даного ретарданту в лісівничій та садівничій практиці, а також враховували критичність впливу хлорхолінхлориду на пошкодження вегетуючих поверхонь ювенільних дерев *Quercus robur* ранньої фенологічної форми.

Контрольні дерева, згідно із схемою досліду, розміщували в триразовій повторності на кожному варіанті фенологічного етапу росту пагонів на початок застосування хлорхолінхлориду. З метою визначення можливого впливу зволоження пагонів та збереження чистоти досліду на контролі обприскували тією ж водою, яку застосовували для приготування робочого розчину дослідної градації концентрацій хлорхолінхлориду.

Повторність досліду триразова у кожному варіанті концентрації діючої речовини в окремі фенологічні етапи росту пагонів та відповідно кратності обробок. Між дослідними деревами окремих варіантів зберігали захисні, не обліковані дерева (5–7 шт.) для запобігання випадкового попадання робочого розчину різних концентрацій на одне облікове дерево. При доборі дослідних дерев не брали до уваги крайні дерева в ряду.

Наші дослідження росту пагонів *Quercus robur* за період вегетації залежно від застосування водного розчину хлорхолінхлориду виявили зміну їх розмірів.

Зокрема, в 2011 році внаслідок одноразового обприскування крон вегетуючих дерев водним розчином хлорхолінхлориду концентрацією 0,3 % діючої речовини в період розпукування бруньок (I фенологічний етап росту пагонів) спостерігається тенденція до збільшення розміру пагонів – 40,24 см відносно контролю – 39,6 см. Застосування зазначеного варіанту в період активного росту (II фенологічний етап росту пагонів) неістотно вплинуло на зміну довжини пагонів – 39,11 см при $HP_{0,5} = 1,14$ см. Обробка крон дослідних дерев в період зменшення інтенсивності росту (III фенологічний етап росту пагонів) сприяла істотному зменшенню приросту пагонів – 30,54 см за вегетаційний період.

Ступінь впливу досліджуваних факторів А, В, С та результатів їх взаємодії АВ, АС, ВС та АВС (рис. 1) змінювався залежно від умов року дослідження. Так, ступінь впливу фактора фенологічного етапу росту пагонів на початок обробки (А) в 2011 р. становив 14 %, а в 2012 р. – 10 %.

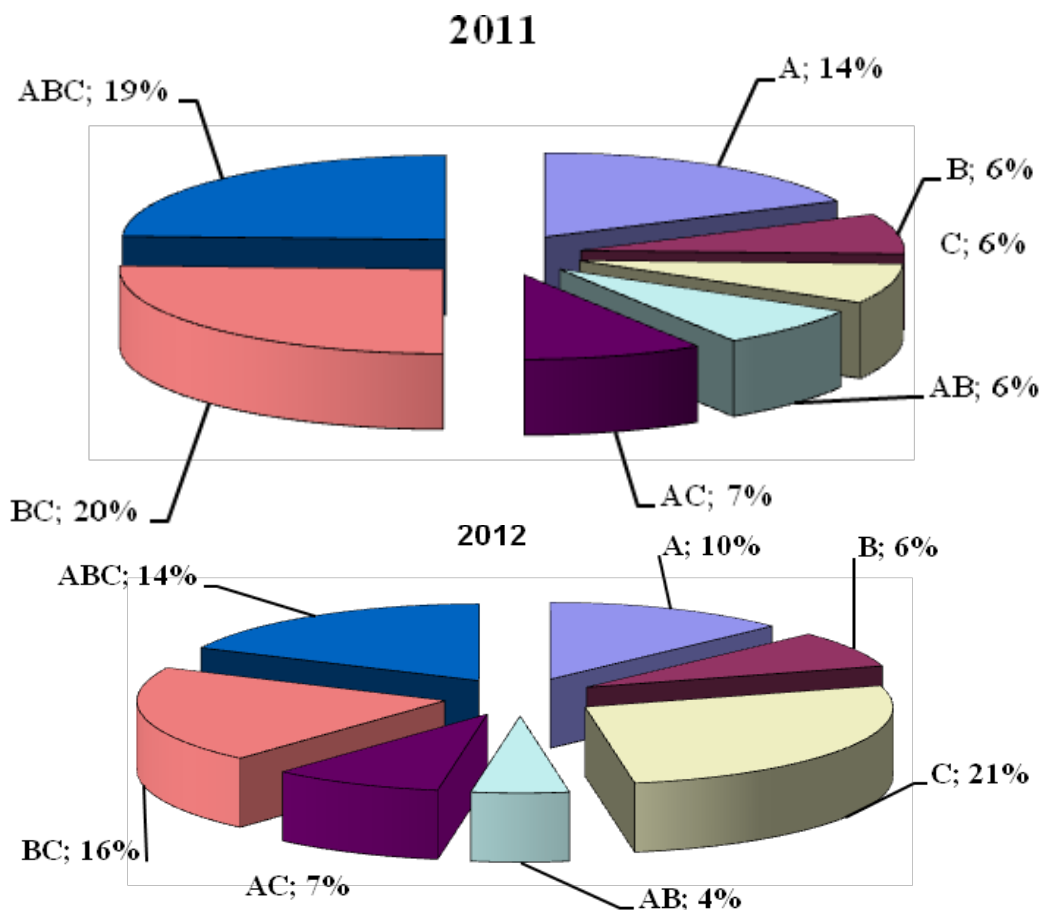


Рис. 1. Факторний аналіз приросту пагонів *Quercus robur* L. за період вегетації. Досліджувані фактори: А – фенологічні етапи початку обробки (І – довжина пагона 0,8–1 см; ІІ – 6,0–8,0 см; ІІІ – 12–15 см), В – кратність обробок, С – концентрація хлорхолінхлориду, % в робочому розчині, АВ, АС, АВС – взаємодія досліджуваних факторів

Неістотно змінювався ступінь впливу фактора кратності обробок (В): 6 %, 5 % та 6 % відповідно рокам дослідження. Найбільш істотно від умов навколишнього середовища змінювалась дія фактора концентрації діючої речовини (С), ступінь впливу якого в 2011 р. становила 6 %, в 2012 – 21 %. За результатами взаємодії досліджуваних факторів найвища частка впливу припадала на поєднану дію факторів концентрації та кратності обробок (ВС), яка становила в 2011 р. – 20 %, в 2012 – 16 %. Значним також був ступінь впливу поєднаної дії фактора фенологічного етапу росту пагонів, кратності обробок і концентрації діючої речовини (АВС), який становив відповідно 19 % та 14 %. Частка впливу взаємодії факторів фенологічного етапу росту та кратності обробок (АВ) і фенологічного етапу росту та концентрації діючої речовини (АС) змінювалась, залежно від умов року, від 3 % до 8 %. Сумарний ступінь впливу досліджуваних факторів на процес росту пагонів вергінільних дерев *Quercus robur* в 2011 році становив 78 %, а в 2012 – 78 %.

Отже, зазнаючи якісних змін дольової частки впливу досліджуваних факторів на процес росту пагонів залежно від умов навколишнього середовища – кількісний ступінь впливу залишається майже однаковим.

Таким чином, процес росту пагонів віргінільних дерев *Quercus robur* на окремих етапах формування виражає різну тенденцію до зміни розмірів залежно від концентрації речовини та тривалості її впливу.

Література:

1. Киричек Ю. К. Некоторые особенности роста и питания сеянцев дуба черешчатого / Киричек Ю. К. // Науч. труды Укр. с.-х. акад. – 1973. – Вып. 94. – С. 15–17.
2. Красноштан І. В. Розвиток різних типів пагонів та цвітіння *Quercus robur* унаслідок застосування хлорхолінхлориду при ініціюванні репродуктивного процесу / Красноштан І. В. // Науковий вісник Ужгородського державного університету. Сер. Біологія. – 2000. – Вип. 8. – С. 71–73.
3. Куперман Ф. М. Морфологія рослин / Куперман Ф. М. – М. : Высшая школа, 1984. – 239 с.
4. Несцяровіч М. Л. Ритм росту гадавых парасткаў дуба чарэшчатага і дуба чырвонага / Несцяровіч М. Л., Дзяругіна Т. Ф., Алікер Б. С. // Весці АН БССР. Сер. біял. наук. – 1971. – № 5. – С. 5–10.