

фічних зв'язків. Співвідношення за концентрами: I – 16,26 %, II – 83,42 %, III – 0,32 % (рис. 1).

Топічні зв'язки становлять 46,51 % від загального ДТВ. У топічних зв'язках беруть участь 8 видів із 9 зафіксованих видів птахів. Домінантом є снігур, співдомінантами – повзик, синиця велика, дятел звичайний. Дольова участь інших видів птахів змінюється в межах 0,70 % – 7,44 % від бюджету топічних зв'язків. Найбільше їх різноманіття має снігур як домінуючий вид. Один вид, а саме гаїчка-пухляк, не виявив жодного виду топічного зв'язку.

Висновок

1. У весняно-літній та осінній періоди сосна звичайна підтримує насамперед систему топічних зв'язків, а потім – трофічних; у зимовий період навпаки.
2. Сосна звичайна є привабливою для птахів-консортів саме в осінній та зимовий періоди за рахунок наявності потужної кормової бази і створює максимально захищені умови для функціонування орнітоконсортів.
3. Сосна звичайна підтримує високий рівень розвитку консорції восени за рахунок збільшення кількості птахів-консортів та видів функціональної взаємодії.

Література

1. Булахов В.Л. Консортивные связи в средообразующей деятельности позвоночных животных в степных лесах УССР / В.Л. Булахов // Материалы II Всесоюз. совещания по проблеме изучения консорций : Значение консортивных связей в организации биогеоценозов. – Пермь : Изд-во ПГПИ, 1976. – С. 274-277.

2. Губкін О.А. Екологічна роль солончакових місць проживання в формуванні внутріконтинентальних лиманних орнітокомплексів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.16 / Дніпропетровський ДУ. – Дніпропетровськ, 1993. – 22 с.

3. Дольник В.В. Методы изучения бюджетов времени и энергии у птиц / В. В. Дольник // Труды Зоологического ин-та. – 1982. – Т. 113. – С. 3-37.

4. Климчук О.О. Про консортивні зв'язки птахів в осінній період у сосновому насадженні в умовах Центрального Полісся / О.О. Климчук // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.2. – С. 36-40.

5. Мазинг В.В. Консорции как элементы функциональной структуры биогеоценозов / В.В. Мазинг // Труды МОИП. – 1966. – Т. 27. – С. 117-126.

УДК 630*2

Аспір. Р.М. Кравчук¹ – НЛТУ України, м. Львів

ПОШИРЕННЯ, РІСТ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЧОРНОВІЛЬХОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НА МАЛОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ

Проаналізовано поширення, ріст та продуктивність деревостанів вільхи чорної на території Малого Полісся України. Вивчено розподіл чорновільхових деревостанів Малого Полісся за часткою вільхи чорної у складі, відносною повнотою, віком та бонітетами. Описано динаміку густоти чорновільхових деревостанів з віком та ріст чорновільхових деревостанів за діаметром і висотою. Визначено та описано залежність між таксаційним діаметром стовбура і середньою площею горизонтальної проекції крони дерев вільхи чорної.

Ключові слова: чорновільхові деревостани, Мале Полісся, лісознавство, лісівництво.

¹ Наук. керівник: доц. В.В. Лавний, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

Extension, growth and productivity of black alder stands in the Maleh Polissya of Ukraine

The extension, growth and productivity of black alder stands in the Maleh Polissya of Ukraine are analysed. It was distribution of black alder stands in the Maleh Polissya depending on deal of the black alder in the stand composition, stand density, stand age and site class studied. Dynamic of black alder stocking with age and their diameter and height growth are described. Also was found and described the dependence between stem diameter and middle area of crown horizontal projection of the black alder trees.

Keywords: black alder stands, Maleh Polissya, forest ecology, silviculture.

Постановка проблеми. Перед фахівцями лісового господарства постало питання щодо розширення виробничих можливостей заготівлі ділової деревини, зокрема фанерної сировини з деяких м'яколистяних порід з причини нестачі деревини цінних твердолистяних порід. Вільха чорна якраз і є такою породою. Незважаючи на певні успіхи у всебічному дослідженні вільхи чорної [2, 6], актуальним завданням залишається вивчення особливостей поширення, сучасного стану, росту та продуктивності чорновільхових деревостанів на Малому Поліссі України.

Мета нашої роботи – вивчення показників росту і розвитку дерев вільхи чорної та аналіз особливостей поширення чорновільхових деревостанів на Малому Поліссі України. Границі регіону досліджень взято за даними проф. С.А. Генсірука [3].

Об'єкти і методика досліджень. Об'єктами досліджень були чорновільхові деревостани Малого Полісся України. Здійснено аналіз щодо поширення вільхи чорної у лісовому фонді Малого Полісся: виписано та проаналізовано лісівничо-таксаційні показники на всіх ділянках під вільшаниками в регіоні досліджень. Для детальнішого вивчення росту та продуктивності чорновільхових деревостанів виконано експериментальні дослідження: здійснено рекогносцирувальні обстеження чорновільхових лісів Малого Полісся та закладено 26 пробних площ у різних частинах Малого Полісся України від Рави-Руської на заході до Шепетівки на сході.

Результати досліджень. Для того, щоб отримати краще уявлення про особливості поширення, росту та продуктивності чорновільхових деревостанів в умовах Малого Полісся, отримані дані представлено у вигляді графіків та діаграм (рис. 1-10).

За нашими даними, чорновільхові лісостани в регіоні дослідження займають площу 22613,2 га з запасом деревини 3374783 м³, тобто середній запас деревини на 1 га становить 149 м³. Найбільше вільшаників є в ДП "Буське ЛГ" – 4801,4 га і 839516 м³ (175 м³/га), в ДП "Жовківське ЛГ" – 4446,2 га і 643949 м³ (145 м³/га), та в ДП "Радехівське ЛМГ" – 3569,3 га і 544762 м³ (153 м³/га) (рис. 1-2).

Зауважимо, що території підприємств розглянуто в межах регіону Малого Полісся України.

Проаналізувавши склад чорновільхових деревостанів на Малому Поліссі, ми виявили, що найбільше тут є чистих деревостанів (частка вільхи в

складі деревостану 10 од.) – 7034,5 га (31 %), а найменше деревостанів з часткою вільхи у складі 5 од. – 1600,5 (7 %) га (рис. 3).

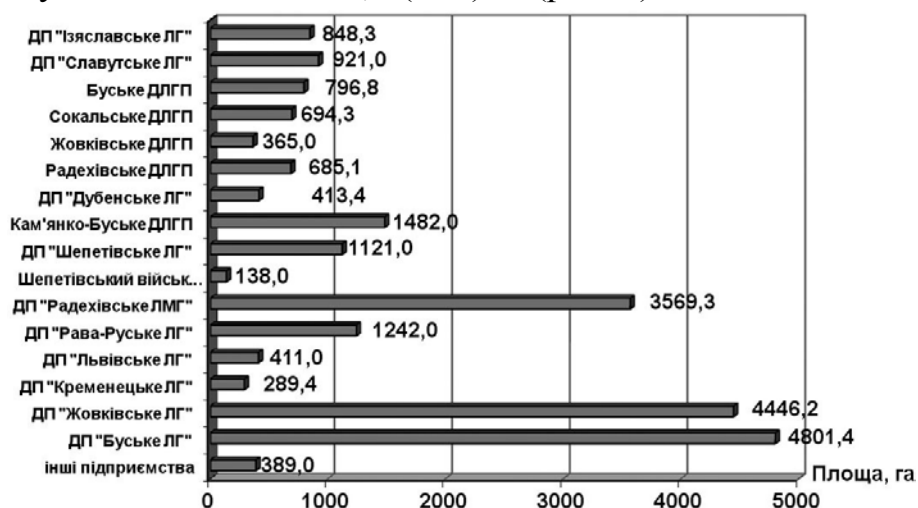


Рис. 1. Розподіл чорновільхових деревостанів за площею в розрізі лісогосподарських підприємств

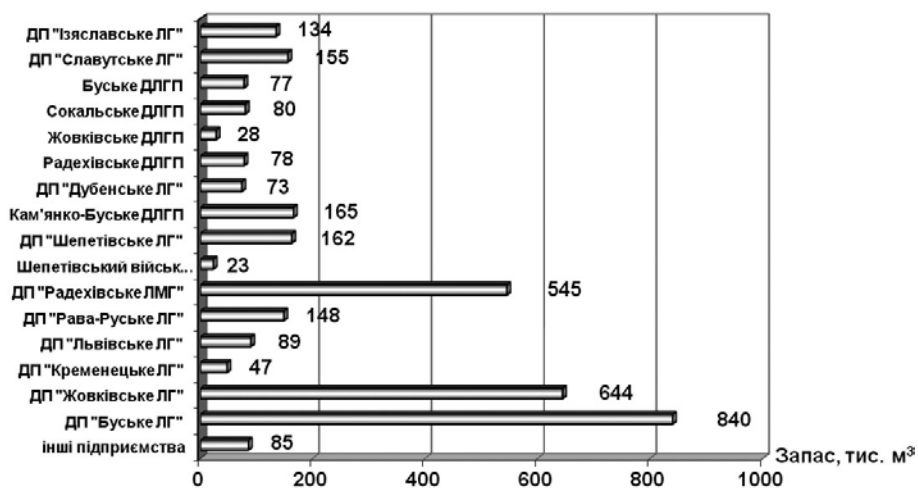


Рис. 2. Розподіл чорновільхових деревостанів за запасом деревини в розрізі лісогосподарських підприємств

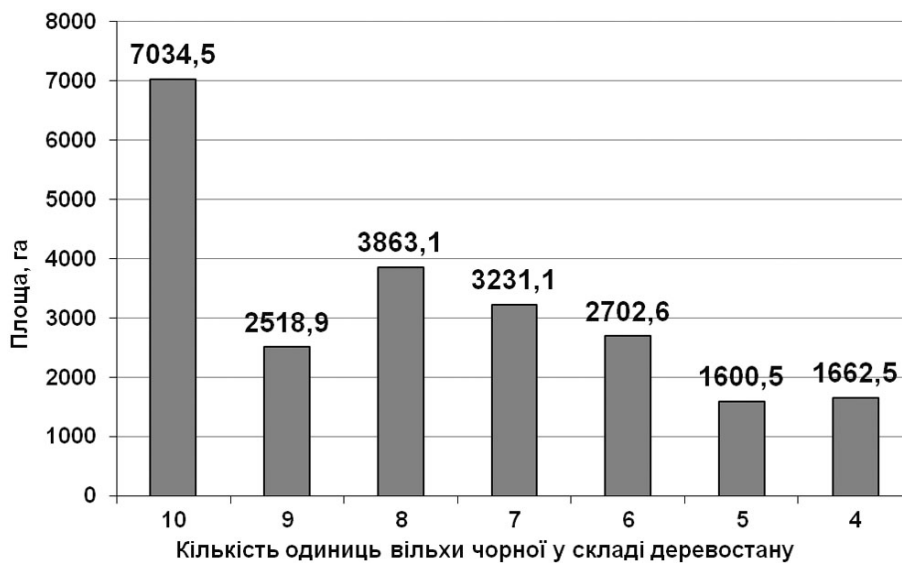


Рис. 3. Розподіл чорновільхових деревостанів за часткою в складі деревостану

Така велика кількість чистих вільшаників пов'язана з тим, що в тих специфічних лісорослинних умовах, де росте вільха чорна, лише невелика кількість інших деревних порід можуть дати задовільний лісогосподарський ефект.

У регіоні досліджень найчастіше трапляються середньоповнотні деревостани з відносною повнотою "0,7" – 8883,2 га. Також багато деревостанів з повнотою "0,8" – 6696,5 га (рис. 4).

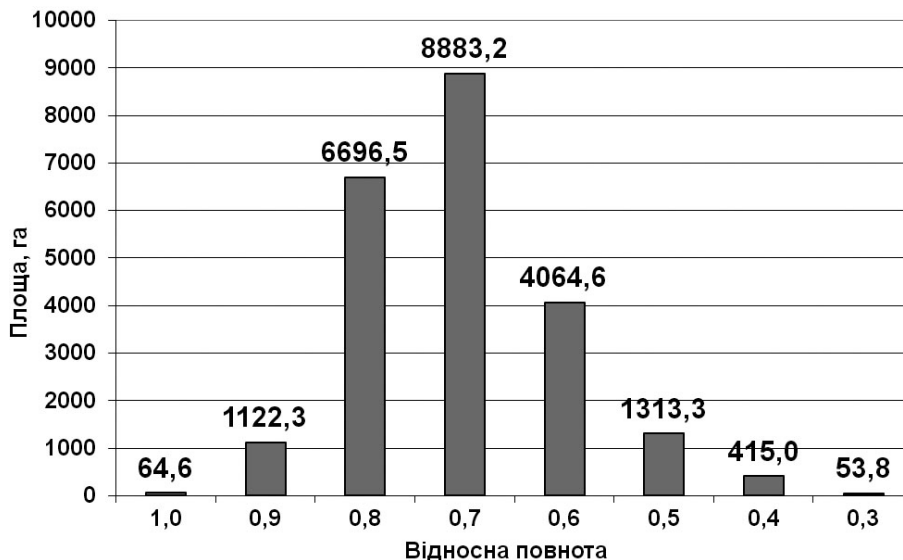


Рис. 4. Розподіл вільшаників за відносною повнотою

На жаль, лише на території 1122,3 га ростуть деревостани з повнотою "0,9" і ще менше деревостанів з повнотою "1,0" – 64,6 га. Це не є оптимальним станом, оскільки, крім всього іншого, чорновільхові лісостани виконують важливу берегоукріплювальну роль. Саме тому повноту цих деревостанів потрібно утримувати в межах 0,8-1,0.

За класами віку вільшаники на Малому Поліссі розподілились таким чином: загалом переважають середньовікові деревостани V класу віку (41-50 р.) – 5112,8 га, або 23 %, середньовікових IV класу віку (31-40 р.) – 4192,7 га, або 18 % та пристигаючих (51-60 р.) насаджень – 3566,2 га, або 16 %. А найменшу площу серед усіх вільшаників Малого Полісся займають молодняки I класу віку (1-10 р.) – 586,4 га, або лише 3 % (рис. 5). Одним із пріоритетних напрямків у веденні лісового господарства в чорновільхових лісостанах повинна стати робота над покращенням вікової структури цих деревостанів.

Продуктивність чорновільхових деревостанів на Малому Поліссі доволі висока. Найбільшу площу займають вільшаники, що ростуть за I класом бонітету – 9154,4 га або 41 %, та II класу бонітету – 7330 га, або 32 % від усієї площі вільшаників Малого Полісся. Також значні території займають деревостани з I^a класом бонітету – 2911,0 га або 13 % (рис. 6).

На основі зібраних матеріалів ми проаналізували динаміку росту чорновільхових деревостанів в умовах Малого Полісся України. Діаметр дерев за товщиною стовбурів є одним з найважливіших лісівничо-таксаційних показників і має важливе практичне значення. Середній діаметр дерев на висоті 1,3 м значною мірою характеризує їхню вартість [5]. На рис. 7 показано зміну середніх діаметрів чорновільхових деревостанів з віком.

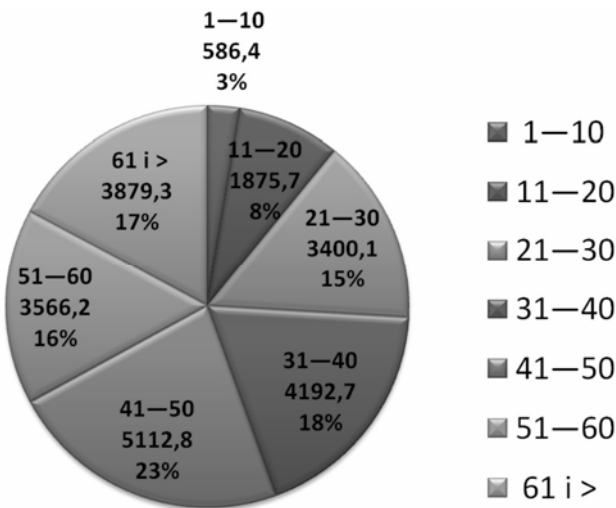


Рис. 5. Розподіл чорновільхових лісостанів за класами віку (га)

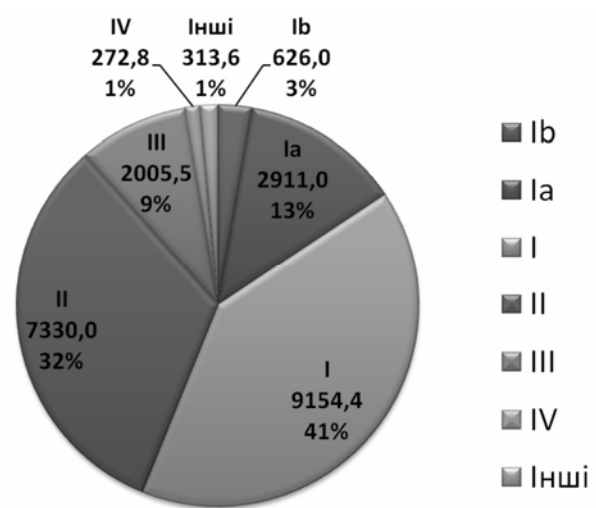


Рис. 6. Розподіл чорновільхових деревостанів за класами бонітету (га)

За нашими даними, в умовах Малого Полісся України приріст дерев вільхи чорної за діаметром відбувається практично прямолінійно і до 100 років деревостани досягають середнього діаметра 40-45 см. Середні діаметри стовбурів у деревостанах однакового віку можуть значно відрізнятися між собою. Це є наслідком переважно конкурентної ситуації в насадженнях. Середній діаметр дерев залежить також від походження деревостанів, від інтенсивності і частоти здійснення доглядових рубань у них. На основі отриманих даних ми встановили, що залежність між середнім діаметром та віком дерев вільхи чорної можна описати таким рівнянням: $D = 1,743 \cdot A^{0,687}$, ($R^2 = 0,909$).

Продуктивність вільхи чорної переважно зумовлена її швидким ростом, особливо у молодому віці. Вільха чорна є однією з найбільш швидкорослих листяних порід. Її середній приріст за висотою з перших років життя і майже до 20-річного віку становить приблизно 1 м [1]. На рис. 8 представлено ріст чорновільхових деревостанів за висотою. Висота дерев залежить здебільшого від дії екологічних чинників (типу лісорослинних умов) і від спадкових властивостей. Ріст вільхи чорної відбувається із спадаючою інтенсивністю. Динаміка росту чорновільхових деревостанів за висотою описується такою залежністю: $H = 2,536 \cdot A^{0,553}$ ($R^2 = 0,914$).

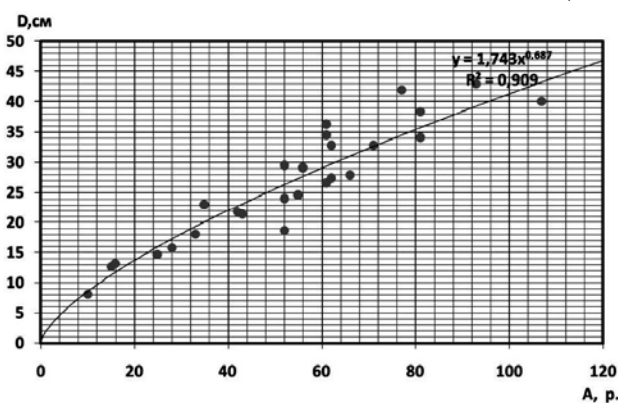


Рис. 7. Ріст чорновільхових деревостанів за діаметром

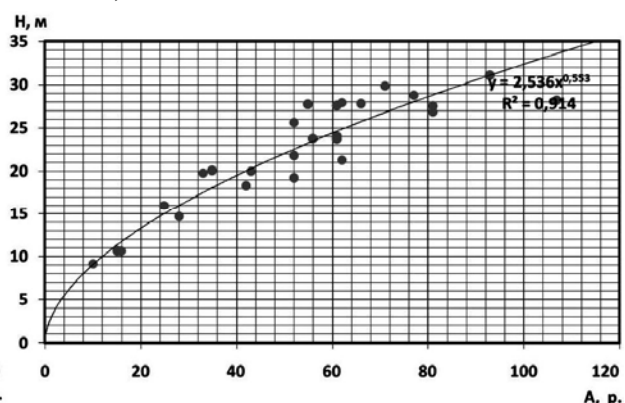


Рис. 8. Ріст чорновільхових деревостанів за висотою

Для якісного здійснення доглядових рубань важливо мати дані про зміну кількості стовбурів у чорновільхових деревостанах з віком. На рис. 9 показано динаміку густоти чорновільхових деревостанів з віком. Як бачимо, у 10-річному лісостані на 1 га зростає близько 2500 дерев вільхи чорної. Найбільш інтенсивний відпад кількості дерев вільхи спостерігається у віці до 20 років. Кореляційне рівняння цієї залежності має вигляд: $N = 21099 \cdot A^{-0,97}$.

Для росту і розвитку дерев важливе значення мають розміри крон. Крона є носієм асиміляційного апарату дерев, тому за її розмірами і формою можна судити про енергію росту та продуктивність дерев [4]. Важливим показником конкурентної спроможності дерев у лісових насадженнях є площа горизонтальних проекцій крон цих дерев. На рис. 10 показано залежність між таксаційним діаметром та середньою площею горизонтальних проекцій крон дерев вільхи чорної.

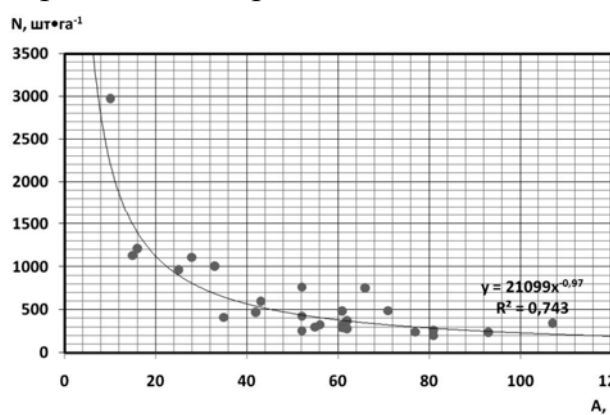


Рис. 9. Динаміка густоти чорновільхових деревостанів з віком

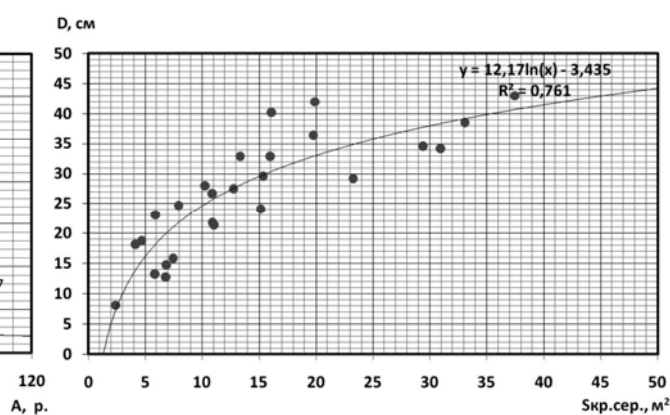


Рис. 10. Залежність між таксаційним діаметром та середньою площею горизонтальної проекції крони дерев вільхи чорної

Загалом, діаметр стовбура має досить тісний кореляційний зв'язок із середньою площею горизонтальних проекцій крон. Ця залежність описується такою формулою: $D = 12,17 \cdot \ln(S_{кр.сер.}) - 3,435$.

Висновки. Наведені матеріалами про особливості поширення, розподіл чорновільхових деревостанів Малого Полісся за часткою у складі, відотною повнотою, віком та бонітетами дадуть змогу сформулювати краще уявлення про сучасний стан цих лісостанів на території Малого Полісся та сприятимуть раціональному використанню цих насаджень у господарських, захисних та рекреаційних цілях. За допомогою отриманих кореляційних рівнянь можна розрахувати потрібний приріст дерев вільхи чорної для отримання бажаного росту стовбурів за товщиною на кожній конкретній ділянці. Користуючись отриманими результатами, можна розробити моделі та програми управління ростом чорновільхових деревостанів за товщиною стовбурів; визначити оптимальну чисельність дерев вільхи чорної на одиниці площі з метою отримання бажаного цільового діаметра дерев у віці рубання головного користування та запропонувати практичні рекомендації щодо догляду за чорновільховими деревостанами. Наведені рекомендації доцільно використовувати для збільшення виходу фанерного кряжу чи крупномірних сортиментів вільхи чорної під час рубань головного користування.

Література

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1982. – 552 с.
2. Давидов М.В. Ольха. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1979. – 76 с.
3. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / под ред. С.А. Генсирука. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1981. – 360 с.
4. Кравчук Р.М., Лавний В.В. Морфометричні параметри крон чорновільхових деревостанів на Малому Поліссі // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.5. – С. 18-26.
5. Цурик Є.І. Таксаційні ознаки й будова насаджень : навч. посібн. – Львів : УкрДЛТУ, 2001. – 362 с.
6. Юркевич И.Д., Гельтман В.С., Ловчий Н.Ф. Типы и ассоциации черноольховых лесов. – Минск : Изд-во "Наука и техника", 1968. – 376 с.

УДК 582.998.16.003.12/13

Здобувач С.М. Левандовська – Національний аграрний університет, Біла Церква

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РІЗНИХ СПОСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ АЙСТРИ ОДНОРІЧНОЇ (*CALLISTEPHUS CHINENSIS* (L.) NEES.)

Вивчено вплив способів вирощування на ріст, розвиток та насінневу продуктивність культиварів айстри однорічної (*Callistephus chinensis* (L.) Nees.) в умовах Західного Поділля. Встановлено, що безрозсадним способом у цих умовах можна вирощувати ранні та середні сорти, насіння пізніх сортів з високими посівними якостями можна отримати лише у розсадній культурі.

Ключові слова: культивари, технологія безрозсадного вирощування, розсадний спосіб вирощування.

Competitor S.M. Levandovska – Bila Tserkva National Agrarian University

Estimating Efficiency of Different Ways of Growing Sorts of Aster Annual (*Callistephus chinensis* (L.) Nees.)

There has been investigated the influence of ways of growing on growth, development and seed productivity of cultivaries of aster annual (*Callistephus chinensis* (L.) Nees.) in Western Podillya. It has been proved that unseeding way in these conditions is suitable for early and mid sorts, seeds of late sorts with high seeding quality can be obtained only in seeding crops.

Keywords: cultivaries, unseeding growth technology, seeding way of growing.

Айстра однорічна (*Callistephus chinensis* (L.) Nees.) має велике значення для розширення сортименту квітничково-декоративних рослин. Значна кількість культиварів (4 тис.), різноманітність забарвлення та форм суцвіття, різна висота та форми куща дають змогу широко використовувати цю культуру для декоративного оформлення територій (рабатки, бордюри, групи, клумби).

Успішне використання *Callistephus chinensis* (L.) Nees. в озелененні потребує значної кількості високоякісного насіння. Основними способами вирощування айстри однорічної є розсадний та безрозсадний. Розсадний спосіб гарантує потрібну густоту рослин і сприяє визріванню насіння, оскільки при цьому на 40-55 днів продовжується тривалість вегетаційного періоду. Однак вирощування айстри однорічної цим способом пов'язане з певними