

**Проблеми
ведення та експлуатації
лісових і мисливських
ресурсів**



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ЖИТОМИРСЬКЕ ОБЛАСНЕ УПРАВЛІННЯ
ЛІСОВОГО ТА МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

ЖИТОМИРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Всеукраїнської науково-практичної конференції

24 листопада 2017 року

**Житомир
Вид-во ЖДУ ім І. Франка
2017**

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Житомирського національного агроекологічного університету
(протокол №5 від 27 грудня 2017 року)*

Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, (Житомир, 24 листопада 2017 р.) / М-во освіти і науки, Житомирський національний агроекологічний університет. – Житомир : Видавництво ЖДУ ім І. Франка, 2017. – 148 с.

Збірник матеріалів конференції містить роботи дослідників, які працюють над вирішенням проблем ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів. Видання розраховане на студентів, магістрів, аспірантів, працівників лісового та мисливського господарства, науковців.

Редакційна колегія:

Романчук Людмила Донатівна – проректор з наукової роботи та інноваційного розвитку, д.с.-г.н., професор;

Гузій Анатолій Ількович – завідувач кафедри експлуатації лісових ресурсів, д.с.-г.н., професор;

Житова Олена Петрівна – завідувач кафедри екології лісу та безпеки життєдіяльності, д.б.н., доцент;

Турко Василь Миколайович – декан факультету лісового господарства, к.с.-г.н., доцент;

Кратюк Олександр Леонідович – доцент кафедри експлуатації лісових ресурсів, к.б.н., доцент;

Власюк Володимир Павлович – доцент кафедри експлуатації лісових ресурсів, к.с.-г.н., доцент;

Іванюк Тетяна Миколаївна – доцент кафедри експлуатації лісових ресурсів, к.с.-г.н., доцент;

Климчук Олександра Олександрівна – доцент кафедри загального лісівництва, к.с.-г.н., доцент;

Тичина Леонід Констянтинович – доцент кафедри загального лісівництва, к.с.-г.н., доцент.

Малюнок на обкладинці Миколи Весельського

Матеріали друкуються в авторській редакції. За достовірність фактів, власних імен та інші відомості відповідають автори публікації. Думка редакції може не збігатися із думкою авторів.

ЗМІСТ

ЛІСОЗНАВСТВО. ЛІСІВНИЦТВО

О.Ю. Андрєєва, О.П. Житова, Л.В. Бездітко

ПОГОДНІ УМОВИ ЯК ЧИННИК ОСЛАБЛЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ
ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

7

О.В. Бєльська

СТАН ЕПІГЕЙНИХ ЛИШАЙНИКІВ В ЖИВОМУ НАДГРУНТОВОМУ ПОКРИВІ ЛІСІВ
ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

9

Б.С. Білик, О.М. Гриник

ВМІСТ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ВИДІВ РОДУ *BETULA* НА ПРИКЛАДІ БЕРЕЗИ ТЕМНОЇ
(*Betula obscura* A. Kotula) ТА БЕРЕЗИ ПОВИСЛОЇ (*Betula pendula* Roth.)

11

О.В. Мозоль, О.М. Гриник

ОСОБЛИВОСТІ НАСІННЄВОГО РОЗМНОЖЕННЯ ВИДІВ РОДУ *WEIGELA*

13

О.С.Гоцик

ВІКОВА СТРУКТУРА ЛІСІВ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

15

Т.М.Іванюк

ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ
УКРАЇНИ

17

М.Ю. Осіпов

КОРЕНЕВА СИСТЕМИ ГЛОДУ ОДНОМАТОЧКОВОГО В ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

18

І.В. Шукель

АНТРОПОГЕННО-ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ
ЛІСАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ

21

Ю.С. Кравченко, Ю.В. Сірук

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ
ДП «НАРОДИЦЬКЕ СЛГ»

24

І.Р. Voron, О.М. Tkach, S.G. Sidorenko

SPECIFICS OF FOREST DAMAGE TYPE AND SEVERITY AFTER SURFACE IN POLISSYA

26

ЛІСОВА ТИПОЛОГІЯ

В.М. Дичкевич, В.В. Лавний

ТИПОЛОГІЧНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЛІСІВ ГОРГАН

28

І.Д. Іванюк

ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЗАХІДНО – ТА
ЦЕНТРАЛЬНОПОЛІСЬКОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ОКРУГУ

30

В.М. Скробала

ЕДАФО-ФІТОЦЕНОТИЧНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ТИПІВ ЛІСУ

32

ЛІСОВА ТАКСАЦІЯ

А.І. Задорожний, Г.Г. Гриник

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ НАДЗЕМНОЇ ФІТОМАСИ ДЕРЕВ БУКА ЛІСОВОГО У
ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ТИПАХ ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ ПОЛОНІНСЬКОГО ХРЕБТА
УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

34

О.В. Кобець, М.Г. Румянцев

ДЕПОНУВАЛЬНІ ФУНКЦІЇ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ВЕЛИКОАНАДОЛЬСЬКОГО
ЛІСОВОГО МАСИВУ

36

ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ТА ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ

Р.М. Вітер

ДИНАМІКА ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ У БУКОВИХ ЛІСАХ ЗАХІДНОГО
ЛІСОСТЕПУ

38

В.В. Гупал, А.А. Мостепанюк, О.М. Даниленко

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ІЗ ЗАКРИТОЮ
КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ

40

Ю.В. Сірук, О.О. Медведський

ХІД ПРИРОДНОГО ВІДНОВЛЕННЯ НА ЗРУБАХ В УМОВАХ СВІЖОГО ТА ВОЛОГОГО СУГРУДУ ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»

42

НЕДЕРЕВНА ПРОДУКЦІЯ ЛІСУ

Н.Є. Горбенко, Л.І. Улейська

НОВІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИН ЛІСОВИХ ТЕРИТОРІЙ

44

І.С. Ковальчук

ПРОДУКТИВНІСТЬ ДИКОРΟΣЛИХ ЯГІДНИХ РОСЛИН РОДИНИ БРУСНИЧНИХ (*VACCINIACEAE*) ЗАЛЕЖНО ВІД ПОВНОТИ НАСАДЖЕНЬ В ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

46

ОХОРОНА ТА ЗАХИСТ ЛІСУ

О.Ю. Андрєєва, А.М. Буряченко

ПОШИРЕННЯ СТОВБУРОВИХ КОМАХ У ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ ДП «КОРОСТИШІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

48

О.Ю. Андрєєва, В.П. Скрыт

САНІТАРНИЙ СТАН НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ОСЕРЕДКУ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ У ДП «ОЛЕВСЬКЕ ЛГ»

50

О.О. Орлов, О.В. Жуковський

КОМАХИ-ЕНТОМОФАГИ В ОСЕРЕДКАХ ВСИХАННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ (*PINUS SYLVESTRIS* L.) У ЖИТОМИРСЬКОМУ ПОЛІССІ

52

А.В. Вишневський

МАСОВЕ ВСИХАННЯ ЛІСІВ РІВНЕНЩИНИ ТА АНАЛІЗ САНІТАРНИХ РУБАНЬ

54

В.Б. Левченко, І.В. Шульга, М.В. Горонаха

ВИВЧЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ХВОРОБ ТА ШКІДЛИВИХ КОМАХ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНИХ РАЙОНІВ ПОЛІССЯ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

56

Є.П. Печенюк

АНАЛІЗ РОСТУ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

59

В.М. Кусік

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ МІСЦЯ ВІДКЛАДАННЯ ЯЄЦЬ САМКАМИ ТРАВНЕВОГО ХРУЩА (*Melolontha melolontha*)

61

ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ ТА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ

Ф.М. Бровко, Д.Ф. Бровко

ЩОДО НАСІННЄНОШЕННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ПІЩАНИХ ЛІТОЗЕМАХ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ

65

Л.К. Тичина

ВПЛИВ ДЕРЕВНИХ ПОРІД НА ПОКРАЩЕННЯ ГРУНТОВИХ ПРОЦЕСІВ ТА РЕЖИМІВ В УМОВАХ СТРИЖІВСЬКОГО БУРОВУГІЛЬНОГО МАСИВУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

67

Л.П. Мележик

РІСТ КУЛЬТИВАРІВ РОДУ *SALIX* У РІЗНИХ ЕДАФІЧНИХ УМОВАХ

69

В.П. Самодай

МІНЛИВІСТЬ ПОКАЗНИКІВ КЛІМАТИПІВ В 50-РІЧНИХ ГЕОГРАФІЧНИХ КУЛЬТУРАХ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ F₂ В ДП «ТРОСЯНЕЦЬКЕ ЛГ»

71

М.В. Семенюк, В.М. Гончар

ВИРОЩУВАННЯ *PAULOWNIA CLON IN VITRO* 112 В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ

73

В.П. Бессонова, О.Є. Іванченко, К.С. Божко

ВИДОВИЙ СКЛАД ШТУЧНИХ ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ НОВОКОДАЦЬКОГО РАЙОНУ М. ДНІПРО

75

О.А. Пономарьова, М. Ченська

ЗАХИСНІ ПРИДОРОЖНІ ЛІСОСМУГИ ВЗДОВЖ ТРАСИ М-18 (БІЛЯ м. ЗАПОРІЖЖЯ)

77

ЕКОНОМІКА. ЛІСОВА ПОЛІТИКА

А.А. Зимарова

АНАЛІЗ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ У СФЕРІ ЛІСОВОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ

79

О.Б. Гонцій, Ю.М. Біла

СУЧАСНИЙ СТАН, ШЛЯХИ ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ

83

В.М. Турко, О.Є. Поліщук, П.А. Никитюк

ДОТРИМАННЯ РАДІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЛІСОВОЇ ПРОДУКЦІЇ У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

85

В.М. Турко, Ю.В. Сірук, О.Є. Поліщук

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ПАЛИВНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ ЛІСОКОРИСТУВАННЯ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

87

ЗООЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТВАРИН ТА МИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

М.Ф. Весельський

ЖУРАВЕЛЬ СІРИЙ В ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНИ ЖИТОМИРСЬКОГО РАЙОНУ

90

А.І.Гузій

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПТАХІВ, ЯК БІОЛОГІЧНОГО МЕТОДУ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ ЛІСУ

92

В.П. Власюк, О.В. Маєвський

АЛЬТЕРНАТИВНІ ПІДХОДИ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН

94

В.П. Власюк, В.П. Гурський

ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ТА ЯКІСНА ОЦІНКА МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ДЛЯ ПРОЖИВАННЯ ЗАЙЦЯ СІРОГО В УМОВАХ ДП «БЕРДИЧІВСЬКЕ ЛГ» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

96

В.В. Горошко, О.С. Сємілетов

СНІГОВИЙ ПОКРИВ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ ХАРКІВЩИНИ

98

І.В. Давиденко

ЗНАЧЕННЯ ДОЛИНИ СЕРЕДНЬОЇ ТА НИЖНЬОЇ ТЕЧІЇ Р. ТЕТЕРІВ ДЛЯ МИСЛИВСЬКИХ ВИДІВ ВОДНО-БОЛОТНИХ ПТАХІВ

100

О.П. Житова, Л.В. Бездітко, О.Ю. Андреева

МИСЛИВСЬКІ ТВАРИНИ ЖИТОМИРЩИНИ: ВИДОВИЙ СКЛАД, ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ

102

Е.М. Різун, Т.М. Гаєвський

ЗАПАСИ ЗИМОВИХ ДЕРЕВНО-ГІЛКОВИХ КОРМІВ ДЛЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ ОЛЕНЕВІ (CERVIDAE) В МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ДП «ГОРОДНИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

104

Л.А. Потіш, А.Л. Потіш

НОВІ ВИДИ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ ЗАКАРПАТТЯ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ

106

О.Л. Кратюк

МИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

108

О.О. Климчук

БІОМОРФІЧНА СКЛАДОВА ОРНІТОКОНСОРЦІЇ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У ВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД В УМОВАХ ЛЕВКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»

109

О.Л. Кратюк; С.І. Можаровський

ЗАХОДИ З ВІДТВОРЕННЯ ТЕТЕРУКА В ДП «ОВРУЦЬКЕ СЛГ»

110

Т.І. Ковтун

ВИДОВА РІЗНОМАНІТНІСТЬ УГРУПОВАНЬ СОВКОПОДІБНИХ (*Lepidoptera: Noctuoidea*) ПРИМІСЬКОЇ ЗОНИ М. ЖИТОМИР

111

О.Л. Кратюк; С.М. Онофрійчук

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ КАБАНА ДИКОГО (*Sus scrofa* L.) В УМОВАХ ДП «РАДОМИШЛЬСЬКЕ ЛМГ»

113

О.Л. Кратюк, В.М. Цибанюк ОПТИМАЛЬНА ЩІЛЬНОСТІ ТА ОПТИМАЛЬНА ЧИСЕЛЬНІСТЬ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН В УГІДДЯХ ГО МРК “КАШТАН”	114
М.М. Бондар ВПЛИВ ЛІТНЬО-ОСІННЬОГО ПОСУШЛИВОГО ПЕРІОДУ НА ПОШИРЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ БОБРА РІЧКОВОГО В УМОВАХ ЖИТОМИРЩИНИ	116
ДЕРЕВООБРОБНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ	
С.М. Кульман ПРОГНОЗУВАННЯ МІЦНОСТІ І ЖОРСТКОСТІ КОНСТРУКЦІЙ З ДЕРЕВИНИ І ДЕРЕВНИХ МАТЕРІАЛІВ	119
Й.В. Загурський ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДЕРЕВООБРОБНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ	121
Д.М. Мешков, Л.В. Бездітко АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ	125
СТОРІНКА МАГІСТРА	
К.Д. Бучко АНАЛІЗ ВИКОНАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ ПО ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВУ ДП «РОМАНІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК» ЗА 2016 РІК	128
Т.А. Гузій ЧИСЕЛЬНІСТЬ ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ВИДІВ ССАВЦІВ В УМОВАХ ЯВОРІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ(ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСТЬ)	129
Х.О. Руденко ЗАХОДИ З ПОКРАЩЕННЯ УМОВ ПРОЖИВАННЯ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ (<i>CAPREOLUS CAPREOLUS</i> L.) В УМОВАХ ДП “МАЛИНСЬКЕ ЛГ” ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	130
О.Р. Лисюк ЛІСІВНИЧЕ ЗНАЧЕННЯ ІНТРОДУКЦІЇ РОДУ <i>BETULA</i> В УМОВАХ БЕРЕЗНІВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ДЕНДРОПАРКУ	132
Н.Я. Стецько ВІДНОВЛЕННЯ КОРИННИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ШЛЯХОМ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ У ЛИСИЧІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «ДОВЖАНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»	134
Д.В. Загородній ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ОПТИМАЛЬНОЇ ТА ФАКТИЧНОЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ У МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ДП “БЕРДИЧІВСЬКЕ ЛГ” ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	138
І.В. Омельченко ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ДЛЯ РАТИЧНИХ ТВАРИН В УМОВАХ ДП “БАРАНІВСЬКЕ ЛМГ” ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	140
В.М. Антонюк ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА КОЗУЛЮ ЄВРОПЕЙСЬКУ В УМОВАХ ДП «ХМІЛЬНИЦЬКЕ ЛГ»	142
С.В. Базилевський СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В УМОВАХ ДП «БЕРДИЧІВСЬКЕ ЛГ»	143
Т.П. Березівська СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ ЗАЙЦЯ-РУСАКА В УМОВАХ ДП «БЕРДИЧІВСЬКЕ ЛГ»	144
О.О. Голяченко СТАН ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА КОЗУЛЮ ЄВРОПЕЙСЬКУ В УМОВАХ ДП «СМІЛЬЧИНСЬКЕ ЛГ»	145

ЛІСОЗНАВСТВО. ЛІСІВНИЦТВО

УДК 630*4:632.3

ПОГОДНІ УМОВИ ЯК ЧИННИК ОСЛАБЛЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

О.Ю. Андрєєва, О.П. Житова, Л.В. Бездітко

Житомирський національний агроекологічний університет

Погодні умови впливають на стан лісів прямо та опосередковано. Прямий вплив погодних умов на стан і ріст дерев виявляється у тому, що за теплої й вологої погоди дерева краще ростуть, а за надмірно жаркої та сухої погоди порушується рівновага між можливістю коренів всмоктувати вологу із ґрунту та хвої – до її транспірації та використання у фотосинтезі. У такому випадку дерева ослаблюються та стають сприйнятливими до негативної дії різних абіотичних, біотичних і антропогенних чинників.

Непрямий вплив погодних умов на стан дерев і насаджень виявляється, коли ці умови сприяють розвитку шкідливих організмів. Так, тепла погода сприяє кращому виживанню шкідливих комах та прискоренню їхнього розвитку, що небезпечно для дерев.

Погодні умови можуть негативно впливати на стан дерев і насаджень також тоді, коли порушується синхронність сезонного розвитку дерева та шкідливого організму. Це відбувається тоді, коли температура повітря є достатньою для початку транспірації та фотосинтезу хвої, а корені ще не можуть всмоктувати вологу із промерзлого ґрунту. За такої ситуації дерево ослаблюється. Водночас, шкідливі організми, які зимують у кронах чи під корою, розвиваються зі швидкістю, яка визначається температурою повітря, і можуть заселити чи заразити дерево, яке ще не відновило після зими процеси синтезу захисних речовин.

Зважаючи на те, що ослаблення соснових лісів у ДП "Житомирське ЛГ" почалося нещодавно, ми проаналізували погодні умови за останні 11 років (2005–2015 рр.).

Середня температура повітря у рік за цей період становить $8,9^{\circ}\text{C}$. Цей показник поступався середньому значенню у 2006 та 2010–2012 рр., а перевершував його у 2007, 2008, 2013 і 2015 рр. (рис.).

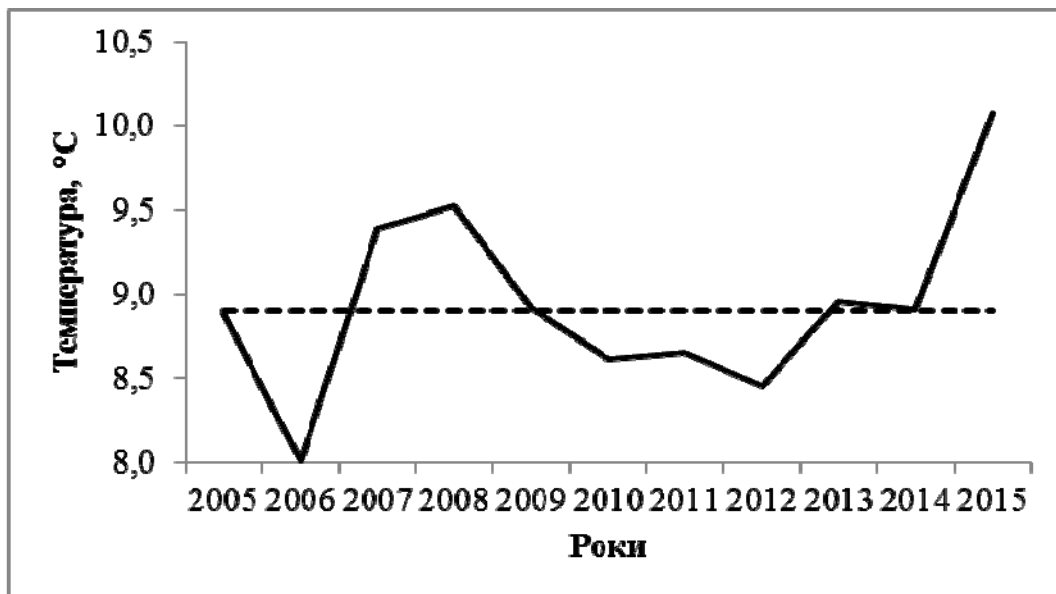


Рис. Середня річна температура повітря за даними метеостанції Житомир (пунктир – середня за 2005–2015 рр.)

У 2015 році річна температура повітря перевищила середню багаторічну найбільшою мірою – на $1,2^{\circ}\text{C}$.

Температура повітря упродовж року, переважно, не набагато відрізнялася від багаторічних даних. Водночас у впливі на стан лісів має значення температура певних місяців.

Зіставлення даних за 2014 і 2015 рр. із середніми багаторічними даними свідчить, що на початку весни останні роки були тепліші.

Температура червня 2014 року поступалася середнім багаторічним значенням, а температура червня 2015 року – перевершувала їх. Температура серпня та вересня 2015 року на $1,7$ і $2,4^{\circ}\text{C}$ перевершувала середні багаторічні значення і на $1,6$ і $2,7^{\circ}\text{C}$ перевершувала середні значення температури цих місяців 2014 року.

Саме в ці місяці 2014 і 2015 рр. кількість опадів поступалася середнім багаторічним значенням на $17,7$ і $45,6$ мм відповідно, а кількість опадів у серпні 2015 року становила лише $7,4$ мм, що на $51,3$ мм менше, ніж за середніми багаторічними даними.

СТАН ЕПІГЕЙНИХ ЛИШАЙНИКІВ В ЖИВОМУ НАДГРУНТОВОМУ ПОКРИВІ ЛІСІВ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

О.В. Бельська

Поліський природний заповідник

Поліський природний заповідник створений у 1968 році з метою збереження в природному стані унікального ландшафту, представленого переважно сосновими лісами, болотами різної трофності та піщаними пагорбами. Останні, представлені борами з епігейною ліхенофлорою в живому надгрунтовому покриві, на території заповідника займають близько 12% площі. Фактично більша їх частина була штучно заліснена в повоєнні роки заради закріплення пісків для запобігання процесів дефляції та виникнення піщаних бурь. Розвіювання пісків на той час загрожувало веденню сільського господарства на прилеглих до лісу територіях. Піщані пагорби, заліснені сосновими монокультурами, зазвичай, мають непродуктивний деревостан, що часто складається з низькорослих дерев. Склад живого надгрунтового покриву таких ділянок залежить, переважно, від висоти та повноти деревостану, зімкнутості крон, висоти пагорба та експозиції схилу. Більшість ділянок вкриті епігейною ліхенофлорою з незначними домішками мохів та ксерофітів. Проте, зустрічаються ділянки з достатньо розвинутим деревостаном та більш різноманітним рослинним складом під наметом лісу.

Мета даної роботи полягає у виявленні зміни стану синузій епігейних лишайників у борових умовах Поліського природного заповідника протягом 15 років та визначенні загроз для подальшого їх розвитку. Дослідження проводили на 8 пробних площах (ПП), розташованих у різних лісництвах заповідника. У живому надгрунтовому покриві вивчали видовий склад, проективне покриття, висоту, приблизний вік та життєздатність лишайників за загальноприйнятими методиками. Для деревостану визначали лісівничо-таксаційні показники.

Епігейні лишайники Українського Полісся зростають на непродуктивних піщаних добре освітлених та малоприсадатних для іншої рослинності ґрунтах. У лісових насадженнях першим природним чинником, що обумовлює їх

наявність, є освітленість ґрунту та зімкнутість крон. Тому в сухих та свіжих умовах вони першими заселяють територію під молодим насадженням.

Наші дослідження показали, що за дослідний період відбулися зміни у складі живого надґрунтового покриву на дослідних ділянках. На більшості пробних площ з розвинутим деревостаном в умовах А₂ відбулося зменшення лишайникового покриву та збільшення мохового (табл.).

Таблиця

Зміни в живому надґрунтовому покриві пробних площ за 15 років

№ ПП	ТЛУ	Повнота насад-ження	Проективне покриття живого надґрунтового покриву, %						Життєздатність ліхеносинузій
			лишайники		мохи		судинні рослини		
			2001	2016	2001	2016	2001	2016	
1	A ₂	0,7	95	92	-	4	>0,1	>0,1	стійка
2	A ₂	0,6	84	65	10	25	>1	>1	нестійка
3	A ₂	0,7	86	55	7	32	-	-	нестійка
4	A ₁	0,8	90	65	7	23	3	>1	нестійка
5	A ₁	0,3	83	85	3	2	1	2	стійка
6	A ₁	0,4	95	93	2	7	1,5	>1	стійка
7	A ₂	0,5	84	70	-	22	1	2	нестійка
8	A ₁	0,5	86	90	3	5	-	-	стійка

Під лісовим наметом лишайники інтенсивно витісняють мохи *Pleurozium schreberi* Mitt. та *Dicranum polyseum* Sw., і лише в молодняках (ПП 1) та на площадках з розрідженим деревостаном мохи знаходяться в пригніченому стані та представлені, в основному, видом *Polytrichum piliferum* Hedw.

За дослідний період відбулися також зміни в складі лишайникових синузій. Переважаючий вид *Cladina arbuscula* (Wallr.) Hale & W.L. Culb ssp. *mitis* (Sandst.) Ruoss збільшив проективне покриття з 60-75% до 80-85%, а види *C. uncialis* (L.) Web. Ex Wigg. Em Hoffm., та *C. crispata* (Arch.) Flot. знаходяться на межі зникнення на пробних площах. Цьому сприяє висока конкурентна здатність та більша швидкість росту домінуючого виду. В умовах затінення під лісовим наметом лишайники не витримують конкуренції з мохами і поступово зникають. Ще однією загрозою для епігейної ліхенофлори є низові пожежі, що призводять до повного її знищення та заростання ґрунту мохами.

**ВМІСТ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ВИДІВ РОДУ *BETULA* НА ПРИКЛАДІ
БЕРЕЗИ ТЕМНОЇ (*Betula obscura* A. Kotula) ТА БЕРЕЗИ ПОВИСЛОЇ
(*Betula pendula* Roth.)**

Б.С. Білик, О.М. Гриник

Національний лісотехнічний університет України

Сучасна теорія мінерального живлення рослин являє собою розвинену систему уявлень про роль мінеральних речовин у життєдіяльності рослин і їх використанні для підвищення життєздатності та рівня їх врожайності. Так, для нормального перебігу процесів поглинання мінеральних елементів рослині необхідні дихання кореневої системи, відповідна температура навколишнього середовища, кислотність ґрунту, концентрація і склад поживних речовин.

Метою роботи було показати на прикладі видів роду Береза, а саме берези темної та повислої вміст мікроелементів у їхньому соці та листі під час активізації фази сокоруху. На початку досліджень, ми поставили перед собою наступні завдання:

- дослідити біологічну роль мікроелементів досліджуваних видів у даних умовах;
- охарактеризувати роль мікроелементів у процесі життєдіяльності рослин;
- провести дослідження здобутих зразків на вміст мікроелементів у соці та листках досліджуваних видів.

Об'єктом дослідження були деревні породи роду *Betula*, а саме *Betula obscura* A. Kotula та *Betula pendula* Roth, а предметом дослідження – біологічні особливості мікроелементів даних видів.

Біологічна роль мікроелементів велика: всі, без винятку, рослини для побудови ферментних систем – біокаталізаторів потребують значного вмісту мікроелементів, серед яких найбільше значення має марганець, цинк, бор, молібден, кобальт тощо. Брак мікроелементів у ґрунті не призводить до загибелі рослин, але є причиною зниження швидкості та узгодженості перебігу процесів росту і розвитку організму. В підсумку, рослина не реалізує свій генетичний потенціал і дає низький, не завжди якісний, врожай.

Було проведено дослідження на вміст мікроелементів у соці та листі берези темної та берези повислої, що збирались у однакових умовах зростання і в один день. Дані наших досліджень наведено у табл. 1. та 2.

Таблиця 1

Вміст хімічних елементів у соці

Назва виду	Хімічний склад, мг/л					
	Cu ГДК-1,0	Zn ГДК-5,0	Co	Mn	Pb ГДК-0,03	Cd ГДК-0,01
<i>Betula obscura</i> A. Kotula	0,03	0,29	-	-	-	-
<i>Betula pendula</i> Roth.	0,02	0,27	-	-	-	-

Аналіз даних табл. 1. свідчить про вміст, в обох досліджуваних видів Cu та Zn у несуттєвій відмінності. Решту хімічних елементів не виявлено.

Таблиця 2

Вміст хімічних елементів у листках

Назва виду	Хімічний склад, мг/кг					
	Cu	Zn	Co	Mn	Pb	Cd
<i>Betula obscura</i> A. Kotula	2,23	5,72	47,04	0,54	1,0	0,24
<i>Betula pendula</i> Roth.	2,04	5,42	47,24	0,54	1,2	0,20

Згідно даних табл. 2 слід відмітити, що у обидвох зразках досліджуваних видів виявлені всі мікроелементи. Суттєвої різниці дослідження не показали. Вміст магнію є однаковим у обидвох видів. Вміст кобальту у листі берези темної на 0,20 мг/кг менший ніж у берези повислої, про що й свідчать смакові властивості соку – сік берези повислої солодший і приємніший на смак. Решта, досліджуваних мікроелементів більше у берези темної, що і може слугувати показником відмінності.

ОСОБЛИВОСТІ НАСІННЄВОГО РОЗМНОЖЕННЯ ВИДІВ РОДУ *WEIGELA*

О.В. Мозоль, О.М. Гриник

Національний лісотехнічний університет України

Важливим етапом озеленення є створення деревно-чагарникових насаджень, які мають високий рівень біологічної стійкості, а також характеризуються декоративними властивостями. Важливим фактором тут виступає репродуктивна здатність. Генеративне розмноження, у порівнянні із вегетативним, має значні переваги – забезпечує виживання популяції у несприятливих умовах середовища та високу екологічну пластичність.

Метою дослідження було визначити здатність до насіннєвого розмноження декоративних чагарникових видів роду *Weigela* в умовах міста Львова, з врахуванням впливу на них негативних факторів урбогенного середовища.

Пророщування насіння проводили на прикладі наступних видів: вейгели квітучої (*Weigela florida* DC.), вейгели рясноцвітої (*Weigela floribunda* (Sied. et Zucc.) C. Koch) та вейгели гібридної (*Weigela hybrida*). Насіння пророщували в чашках Петрі на білому фільтрувальному папері, за температури +20-22°C, підтримуючи постійну вологість. Дослідження проводили в чотирикратній повторюваності, по 100 шт. насінин у кожному варіанті (спостереження проводили щоденно). Стратифікацію насіння проводили протягом 14 днів за температури -2°C. Характеристику лабораторної схожості насіння наведено в табл. 1.

Здатність до відтворення досліджуваних видів в урбогенному середовищі є досить добрим. Відповідно до результатів наведених у табл.1, на лабораторну схожість позитивно впливає стратифікація холодом для вейгели рясноквітучої (56,6 %) та дещо її знижує для вейгели квітучої (81,0%) і вейгели гібридної (82,0 %). Крім того, стратифікація підвищує енергію проростання насіння у порівнянні із нестратифікованим.

Таблиця 1

**Лабораторна схожість насіння декоративних чагарникових рослин роду
Вейгела (*Weigela*), %**

Вид чагарника	Енергія проростання	Лабораторна схожість	Здорових	Загнилих	Порожніх
Свіжозібране насіння					
Вейгела квітуча	33,75 ^{±0,3}	69,25 ^{±0,2}	69,25 ^{±0,2}	0,6 ^{±0,1}	30,15 ^{±0,2}
Вейгела рясноцвіта	29,5 ^{±0,2}	41,2 ^{±0,1}	41,2 ^{±0,1}	1,1 ^{±0,1}	57,7 ^{±0,1}
Вейгела гібридна	58,0 ^{±0,2}	81,25 ^{±0,1}	81,25 ^{±0,1}	2,0 ^{±0,1}	16,75 ^{±0,2}
3 місяці сухого зберігання					
Вейгела квітуча	28,0 ^{±0,1}	83,25 ^{±0,3}	83,25 ^{±0,3}	1,5 ^{±0,2}	15,25 ^{±0,1}
Вейгела рясноцвіта	28,5 ^{±0,3}	43,0 ^{±0,2}	43,0 ^{±0,2}	2,6 ^{±0,2}	54,4 ^{±0,1}
Вейгела гібридна	53,3 ^{±0,2}	83,5 ^{±0,2}	83,5 ^{±0,2}	1,2 ^{±0,1}	15,3 ^{±0,2}
3 місяці сухого зберігання + стратифікація холодом (-2 °C)					
Вейгела квітуча	35,5 ^{±0,3}	81,0 ^{±0,1}	81,0 ^{±0,1}	4,9 ^{±0,2}	14,1 ^{±0,1}
Вейгела рясноцвіта	28,0 ^{±0,3}	56,5 ^{±0,2}	56,5 ^{±0,2}	3,9 ^{±0,2}	39,6 ^{±0,2}
Вейгела гібридна	53,5 ^{±0,2}	82,0 ^{±0,1}	82,0 ^{±0,1}	4,3 ^{±0,3}	13,7 ^{±0,1}

Дослідження також показало, що під час пророщування незначний відсоток насінин загниває або вкривається пліснявою, що може свідчити про їх зараження. Дослідження ґрунтової схожості проводили у закритому ґрунті, шляхом висівання свіжозібраного насіння досліджуваних видів у посівні ящики на глибину 0,2-0,3 см. В якості субстрату була використана ґрунтова суміш (пісок + дернована земля (1:1)). Результати досліджень наведені у табл.2.

Таблиця 2

Ґрунтова схожість насіння рослин роду Вейгела (*Weigela*), %

Вид чагарника	Ґрунтова схожість
Вейгела квітуча (<i>Weigela florida</i> DC.)	68,2
Вейгела рясноцвіта (<i>Weigela floribunda</i> (Sied. et Zucc.) C. Koch)	55,6
Вейгела гібридна (<i>Weigela hybrida</i> Jaeg.)	79,3

Аналізуючи дані табл.2, можемо стверджувати, що найвищу ґрунтову схожість має вейгела гібридна (79,3%). Перші сходи з'явилися на 5-6 день, рясні сходи можна було спостерігати на 12 день дослідження.

Висновки: насіння видів роду *Weigela* проростає на 5-6 день, рясні сходи дає на 7-8 день при лабораторній схожості, на 12-13 день при ґрунтовій схожості; висока репродуктивна здатність досліджуваних видів дає змогу вирощувати стійкий посадковий матеріалу, що збільшить біорізноманіття зелених насаджень та частково покращить екологічний стан міста.

ВІКОВА СТРУКТУРА ЛІСІВ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

*О.С. Гоцик**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У результаті інтенсивної експлуатації лісів Полісся у XX столітті, особливо найбільш поширених і цінних соснових, їх структура за віком формувалась стихійно, розподіл за групами віку характеризується надміром площі середньовікових насаджень і недостатньою питомою вагою молодняків, пристиглих і стиглих деревостанів.

У межах Поліського природного заповідника нами досліджено вікову структуру деревостанів та її зміну за останні три періоди лісовпорядкування (в цілому з 1998 до 2016 року). Станом на 1 січня 2016 року розподіл лісів даного природоохоронного об'єкту за віковими групами вкрай нерівномірний (див. табл.). Домінують тут середньовікові насадження, які займають 73,0% від загальної площі лісів підприємства. На значно меншій площі зростають пристиглі деревостани (12,2%). Невелику площу займають молодняки (7,5%), стиглі та перестійні насадження (7,3%).

Таблиця

Розподіл площ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок Поліського природного заповідника за віковими групами

Групи віку	Площа	
	га	%
Молодняки	1280,4	7,5
Середньовікові	12537,8	73,0
Пристиглі	2095,7	12,2
Стиглі і перестійні	1255,3	7,3
Разом	17169,2	100,0

Як видно з рисунка, у групі хвойних порід майже повністю відсутні стиглі та перестиглі деревостани. Незначною є частка молодняків і пристиглих насаджень. Причому, частка молодняків за 18 років зменшилась втриє.

*Науковий керівник – д.с.-г.н., професор П.І. Лакида

У групі твердолистяних порід протягом 1998-2011рр. домінували середньовікові деревостани, які в 2016 р. повністю перейшли у пристиглі. Так, станом на 2016 р. у даній групі є тільки пристиглі насадження.

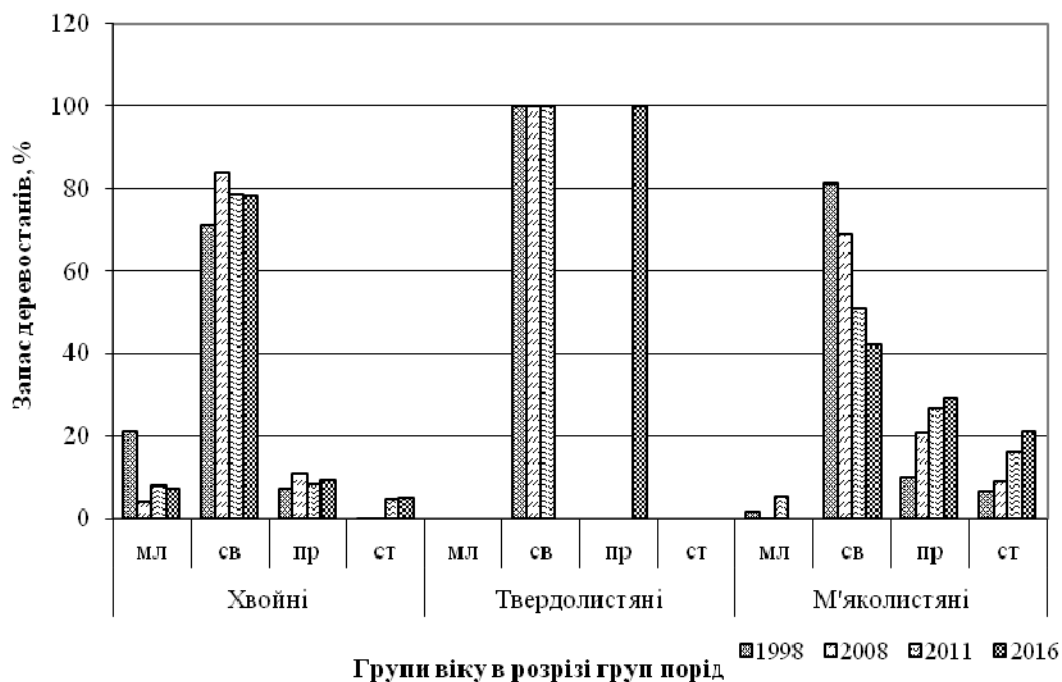


Рис. Динаміка запасів деревостанів Поліського природного заповідника за групами віку

Інша картина спостерігається в групі м'яколистяних порід. Тут також переважають середньовікові насадження. Але їх частка з кожним періодом зменшується. Частка пристиглих і стиглих деревостанів, хоч значно менша, але з кожним періодом зростає. Частка молодняків, хоч і зросла за 18 років досліджуваного періоду, все ж залишається незначною.

Як бачимо, розподіл насаджень за віковими групами далекий до оптимального: основну частину насаджень складають середньовікові деревостани, тоді як молодняки, пристиглі, стиглі та перестиглі насадження майже відсутні. Такий стан є результатом здійснюваних господарських заходів у заповіднику в попередні роки.

Дослідження вікової структури лісів Поліського природного заповідника в подальшому будуть враховані для оцінки біопродуктивності деревостанів даного об'єкту та прогнозу їх динаміки.

ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Т.М.Іванюк

Житомирський національний агроекологічний університет

Дослідженнями, проведеними на основі матеріалів лісовпорядкування, встановлено, що насадження дуба звичайного у регіоні займають 123386,5 га із загальним запасом 27868,61 тис.м³.

Вікова структура насаджень дуба звичайного доволі нерівномірна та не є оптимальною. Найбільші площі дуба зосереджені у середньовіковій групі віку – 25,8 %, найменші – у пристигаючій – 8,5 % всієї площі дубняків. Насаджень молодняків I класу віку нараховується 17,0 %, II класу віку – 13,2 %. Стиглі та перестійні насадження дуба звичайного займають у загальній структурі вкритих лісом площ 35,5 %.

Аналіз вікової структури дубових насаджень різного походження показує, що перевага лісостанів штучного походження очевидна у молодших деревостанах, так у молодняках I класу віку їх площа становить 98,0 %, у молодняках II класу віку - 93,5 % . У середньовікових деревостанах співвідношення приблизно рівне, з незначним перевищенням деревостанів природного походження - 53,3 % площ проти 46,7 % - штучного. У пристигаючих, стиглих та перестійних деревостанах значно переважають деревостани природного походження: 96,8% - у пристигаючих та 99,5% - у стиглих і перестійних. Загалом, участь лісових культур у загальній площі дубових лісостанів становить 44,4 %.

Найбільшу частку складають дубові деревостани, які ростуть в умовах свіжих та вологих сугрудів – 89051,4 га (72,2 %), з них у свіжих гігртопах 30472,6 га, у вологих 58578,8 га. Частка найсприятливіших для росту дуба лісорослинних умов, дібров, незначна, лише 35313,7 га (28,6 %), із яких 25546,3 га (72 %) займають дубняки.

КОРЕНЕВА СИСТЕМИ ГЛОДУ ОДНОМАТОЧКОВОГО В ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

М.Ю. Осінов

Уманський національний університет садівництва

Вивчення біологічних особливостей розвитку рослин, у тому числі і будови їх кореневих систем, необхідне для повного і раціонального використання потенційних можливостей виду. Маса кореневих систем глоду одноматочкового, їх протяжність та розповсюдження вивчали в умовах дібров Правобережного Лісостепу України.

Дослідження кореневих систем глоду одноматочкового здійснювали насінних і порослевих екземплярів. Дослідження проводили в насадженнях, які ростуть на схилах та рівних ділянках. При цьому, вивчали поширення кістякових і фізіологічно активних коренів (завтовшки 2 мм і менше). Встановлено, що корені глоду одноматочкового мають гладку темно-коричневу кору, що легко відокремлюється від деревини. У дерев глоду одноматочкового природного поновлення до 6–7- річного віку спостерігається розвиток стержневого кореня, а після 7 років відбувається більш інтенсивний розвиток бічних коренів. З 7–10-річного віку коренева система глоду набуває структури, яка мало змінюється упродовж його подальшого життя. Вона тільки збільшується у розмірі та більше розгалужується. Тому підріст після 7-річного віку, коли в нього починають розвиватися бічні корені, виявляється конкурентоздатним і не гине.

На рівній частині у насадженні за участю дуба звичайного, граба, клена та інших порід глід розвиває поверхневу кореневу систему. У цих умовах бічні корені розвиваються рівномірно в горизонтальному напрямку. Основна маса бічних коренів бере початок на глибині 7–18 см від кореневої шийки. Ці корені малозбіжисті і слабо розгалуженні. Від них відходять три якірних корені, які мають сильну збіжистість і заглиблюються в ґрунт до 50 см. Від якірних коренів, в свою чергу, беруть початок бічні корені, що розвиваються в

горизонтальному напрямку. На всіх коренях є велика кількість фізіологічно активних корінців завдовжки 2–4 см.

У верхній частині схилу в умовах перехідних від сухих до свіжих дібров, коренева система глоду одноматочкового у 32 роки виявилась потужною, але поверхневою. Бічні корені в ній беруть початок із глибини 9–12 см від кореневої шийки. У цих умовах більш виражений розвиток коренів вниз по схилу. Тоді як вгору, по схилу, корені мають значно меншу товщину і довжину. Бічні корені малозбіжисті, розповсюджені, в основному, на глибині 12–31 см від поверхні ґрунту. Окремі бічні корені розвиваються у висхідному напрямку. Від найтовстіших бічних коренів відходить багато якірних коренів, що заглиблюються в ґрунт до 57 см. Від них по всій довжині беруть початок бічні корені, що характеризуються високою збіжистістю, сильним галуженням і поширюються в горизонтальному напрямку. На всіх бічних коренях є велика кількість коренів, завтовшки 1–2 мм і завдовжки 5–8 см. Ці корені закінчуються, переважно, розвинутою мочкою.

У нижній частині схилу у свіжих дібровах коренева система 40-річного глоду одноматочкового рівномірно розвинута у всіх напрямках і має форму тарілки. Довжина коренів у цих умовах менша, ніж в одновікових дерев, розташованих у верхній частині і на рівнині. За меншої загальної кількості бічних коренів розгалуження їх менше, а дрібні корені мають вигини. Корені, переважно, закінчуються добре розвинутою мичкою. У 64-річного глоду одноматочкового, що росте в нижній частині схилу подібних умов, корені більш інтенсивно розвинуті поперек схилу. Товсті корені мають овальну форму і на відстані 21–78 см від стовбура сильно розгалужуються. Усі корені збіжисті, темно коричневого кольору, поширюються на глибину 8–35 см. Якірні корені беруть початок на відстані 25–50 см від стовбура і заглиблюються в ґрунт на 60 см.

Таким чином, коренева система глоду одноматочкового у верхній частині схилу охоплює великий об'єм ґрунту. Корені його тут більш довгі і проникають

на більшу глибину, ніж у нижній частині схилу, де ґрунтові води знаходяться ближче до поверхні ґрунту.

Глід у культурах за участю дуба звичайного розвиває поверхневу кореневу систему. Приблизно за однакової маси коренів у ґрунті коренева система глоду в лісових культурах розташована ближче до поверхні, ніж у подібних за віком природних насадженнях. У верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту лісових культур зосереджено 41–43% дрібних коренів від загальної маси, а в природних насадженнях лише – 35–36%. Більш поверхневе розміщення кореневої системи глоду в культурах пояснюється тим, що сіянці висаджували в оброблений ґрунт, що створило сприятливі умови для розвитку коренів у верхньому шарі в перші роки життя.

Порослеві дерева глоду розвивають більш поверхневу кореневу систему, ніж дерева насінневого походження. Після рубання материнських дерев і появи парості, від кореневої шийки утворюються багато дрібних коренів. Вони з'являються на рівні кореневої шийки і до глибини 20 см. Як свідчить результат досліджень, корені материнських дерев здатні постачати поживні речовини і вологу в надземну частину дерев глоду тільки в перші 3–5 років. Надалі, після відмирання на них фізіологічно активних коренів, вони не здатні поглинати з ґрунту вологу і поживні речовини, але виконують механічну функцію. Фізіологічно активних коренів у верхньому шарі ґрунту (10–25 см) у дерев порослевого походження більше, ніж у дерев насінневого походження.

Так, у верхній частині схилу свіжих дібров у віці 35 років глід формує двоярусну кореневу систему, основна кількість коренів поширюється в поперек схилу, хоча деякі з них спрямовуються в низ по схилу. Корені знаходяться на глибині до 40 см від кореневої шийки. Усі корені малозбіжисті і малогіллясті. У верхній частині схилу коренева система має тенденцію до розвитку вниз по схилу. У нижній частині схилу на рівнині коренева система глоду розвивається в усі боки з однаковою інтенсивністю. Дерев порослевого походження, порівняно з насінневим, мають більш поверхневу кореневу систему.

АНТРОПОГЕННО-ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ

І.В. Шукель

Національний лісотехнічний університет України

Антропогенна трансформація рекреаційно-оздоровчих лісів (РОЛ) обумовлена групами чинників: аграрні, гідротехнічні, гірничі, лісогосподарські, промислові, рекреаційні, транспортні та урбогенні. Території РОЛ у межах населених пунктів знаходяться під доволі значним впливом чинників антропогенної трансформації, ліси зелених зон навколо населених пунктів під значним впливом, ліси поза межами лісів зелених зон на середньому рівні негативного впливу, ліси в межах округів санітарної охорони лікувально-оздоровчих територій і курортів та в межах поясів зон санітарної охорони водних об'єктів – під незначним негативним впливом. У приміських лісах переважають молодняки віком біля 30 років, частка похідних насаджень сягає від 72,70 до 100,00%, що знижує використання лісотипологічного потенціалу до 66,8-71,6%.

Антропогенна трансформація РОЛ визначена у фрагментації лісу на урочища, площею від декількох десятків до сотень гектар, ліси яких дуже подрібнені на виділи. У лісах зеленої зони частка виділів площею до 5 га, сягає 88,18%, з них 43,76% – площею до 1 га. Найбільше подрібнені ліси в лісопарковій частині зеленої зони міста. Основою фрагментації РОЛ є ґрунтові дороги, де перетворені умови проживання фауни і флори та знижені можливості природних функцій. У ґрунті дороги зменшується вміст поживних речовин. Ґрунт ущільнений більше ніж у 2 рази, зменшена польова вологість та пористість у 2,4-1,9 рази і аерація – у 5,3-4,9 рази. Ценофлора дороги характеризується більшою видовою різноманітністю у порівнянні з лісом, панують гемікриптофіти, менша частка лісових видів і переважають стрижньо-кореневі рослини, більша частка геліофітів та менша аллохорів, проте більше різноманіття аллохорних адвентів.

У місті більш сухіший клімат та посушливий тип ґрунтового зволоження і надлишково багаті азотом ґрунти. Флористичний склад урбофлори є більш відособлений і його можна виділити в окрему групу. Переважання однорічників

свідчить про непостійність ценофлори, оскільки на порушених територіях при слабкій конкуренції можливий їх активний самосів і розвиток. За градієнтом - міська, приміська і заміська ценофлори – збільшується адвентивна фракція.

Лісові насадження в місті значною мірою антропогенно-трансформовані, де майже відсутні насадження I та II стадій рекреаційної дигресії. У насадженнях збільшується середній діаметр, зменшується висота, повнота та густота. Під наметом до 8,50 тис. шт. молодого, невисокої висоти, низького трапляння та незадовільного стану підросту. Підлісок нерозвинений, нечисельний, невисокої зімкнутості та висоти. Урбогенний вплив визначає склад живого надґрунтового покриву більшою мірою ніж лісорослинні умови. Частка адвентів сягає 49%, панують лісові ценоморфи. Структура гідро- та трофоморф вказує на формування «ефекту праски». Переважання стрижньо-кореневих рослин вказує на стадійно молоду екосистему нооценозів на відміну від лісових, де панують кореневищні рослини. Міські ліси трансформуються в садово-паркові насадження.

Антропогенна трансформація на прилеглих до дачних господарств лісів впливає на зменшення лісових площ та зміну компонентів лісу. У живому надґрунтовому покриві змінюється видовий склад. Під наметом нараховується до 56,13 тис. шт. га⁻¹ підросту незначної висоти, молодого віку, незадовільного стану, який не відповідає складу насадження. Підлісок різного видового складу (до 10 видів), зімкнутості від 0,1 до 0,5, висоти від 1,5 до 5 м та поширення від одиничного до біогрупового. При збільшенні стадії рекреаційної дигресії збільшується частка рудеральних і лучних ценоморф та адвентів. Відбувається трансформація лісу в напіввідкриті насадження паркового типу. У ценофлорі переважають аллохори, збільшується частка анемохорів до 34,57%.

У лісах на стихійних пляжах зменшується густота та запас насадження. Під наметом нараховується до 49,63 тис. шт./га підросту, до 14 видів, віком від 3 до 5 років, висотою до 1,0 м та невисокою життєвістю. Підлісок різноманітного складу (від 1 до 10 видів), зімкнутості – від < 0,1 до 0,5, висоти від 0,5 до 5 м та поширення від одиничного до біогрупового. Підстилка потужністю від 0,0 до 3,0 см. Живий надґрунтовий покрив синузально виражений, невисокої висоти, зі

значною площею вищипаних місць. Частка адвентів сягає 36,9%. Зменшується частка лісових, збільшується частка лучних, рудеральних та дернових рослин. Структура гідро- та трофоморф вказує на формування «ефекту праски». Збільшується частка геліофітів, зменшується частка аллохорів.

При випасанні худоби в лісі зменшується запас та густота насадження. Підріст невисокого трапляння та незадовільного стану, віком до 5 років, висотою до 1,0 м. Склад підросту не відповідає складу насадження. Підлісок не розвинений, незначної зімкнутості та розвитку. Живий надґрунтовий покрив задернілий. Біорізноманіття флори визначається типом лісорослинних умов та ступенем використання території для випасання худоби. У ценофлорі до 44,44% адвентів. Панують рослини лісових ценоморф (до 84,09%) та гемікриптофіти (до 64,44%). Структура гідро- та трофоморф вказує на формування «ефекту праски».

Насадження за участю інтродуцентів, в основному, одновікові та умовно-одновікові, а просторову неоднорідність дерев визначає змішане походження. У насадженнях до чотирьох ярусів і не стільки таксаційне, як візуально та біологічно. Структура підросту насаджень за участю інтродуцентів в основному відповідає підросту природних лісів. У складі визначено 37 видів, з них 15 інтродуценти. Спадковість у складі підросту та насадження недостатня. У підліску зареєстровано 43 види дерев та кущів. Порушення фітоценотичної структури рудералами та зміна парцелярної структури зумовлені дискретністю покриву, змінами намету, веденням господарства, вогнищами тощо.

У рекреаційно-оздоровчих лісах чинник турбування фауни зумовлений рекреаційною діяльністю людини, у результаті порушуються біотопи проживання, розмноження та укриття багатьох груп тварин. Це спонукає хребетних до міграції в більш комфортні місця. Умови свіжого дубово-соснового субору більш привабливі для проживання рижих лісових мурах ніж свіжого соснового бору. Визначальним при формуванні розмірів мурашника є середній вік деревостану та мурашника, а оптимальна повнота 0,55-0,72. Сприятливо на параметри мурашників впливає ґрунтова лісова дорога.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ ДП «НАРОДИЦЬКЕ СЛГ»

Ю.С. Кравченко, Ю.В. Сірук

Житомирський національний агроекологічний університет

Соснові деревостани є найбільш представленими у ДП «Народицьке СЛГ». Частка їх становить більш ніж 86 % вкритої лісом площі. Найбільш поширеним типом лісу є вологий і свіжий дубово-сосновий субір, а також свіжий сосновий бір.

Сосна звичайна загалом представлена у 20-ти типах лісу в якості переважаючої породи. Продуктивність соснових деревостанів у найбільш поширених типах лісу відрізняється. У типі лісу A_2C , який є найбільш поширеним і становить майже 33 % площі лісових ділянок середній клас бонітету II. У B_2dC , частка якого 30 % площ, середній клас бонітету є значно вищий – I,1, а в B_3dC , який охоплює понад 29 % покритих лісом площ, даний показник становить I,4. Найвища ж продуктивність соснових деревостанів відмічена у C_2gdC – Ia,7, проте даний тип лісу є малопоширеним на підприємстві (0,2 тис. га). Динаміка середнього запасу у сосняках у вищезгаданих типах лісу відображає показники продуктивності (рис. 1).

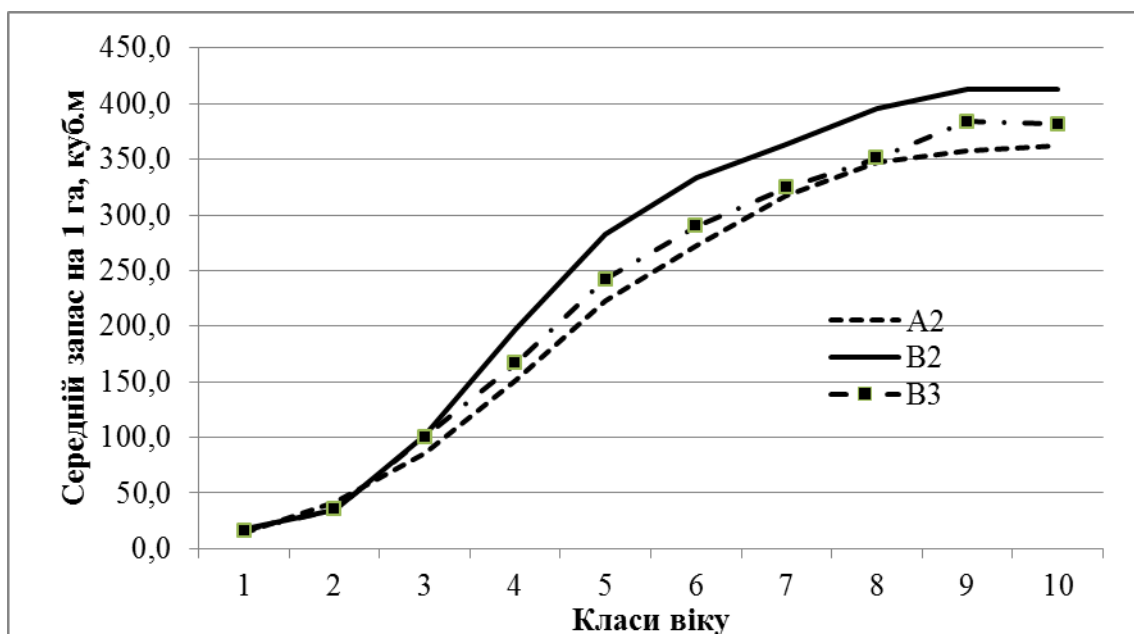


Рис. 1. Динаміка середнього запасу у сосняках у найпоширеніших типах лісу

Іншим критерієм оцінки продуктивності насаджень є аналіз використання насадженнями потенційної продуктивності (ВПП) лісових ділянок, який здійснюється шляхом обрахунку індексів рівня використання лісорослинних умов. За даними проведеного аналізу найкраще використовують лісорослинний потенціал соснові насадження в умовах свіжого бору (рис. 2).

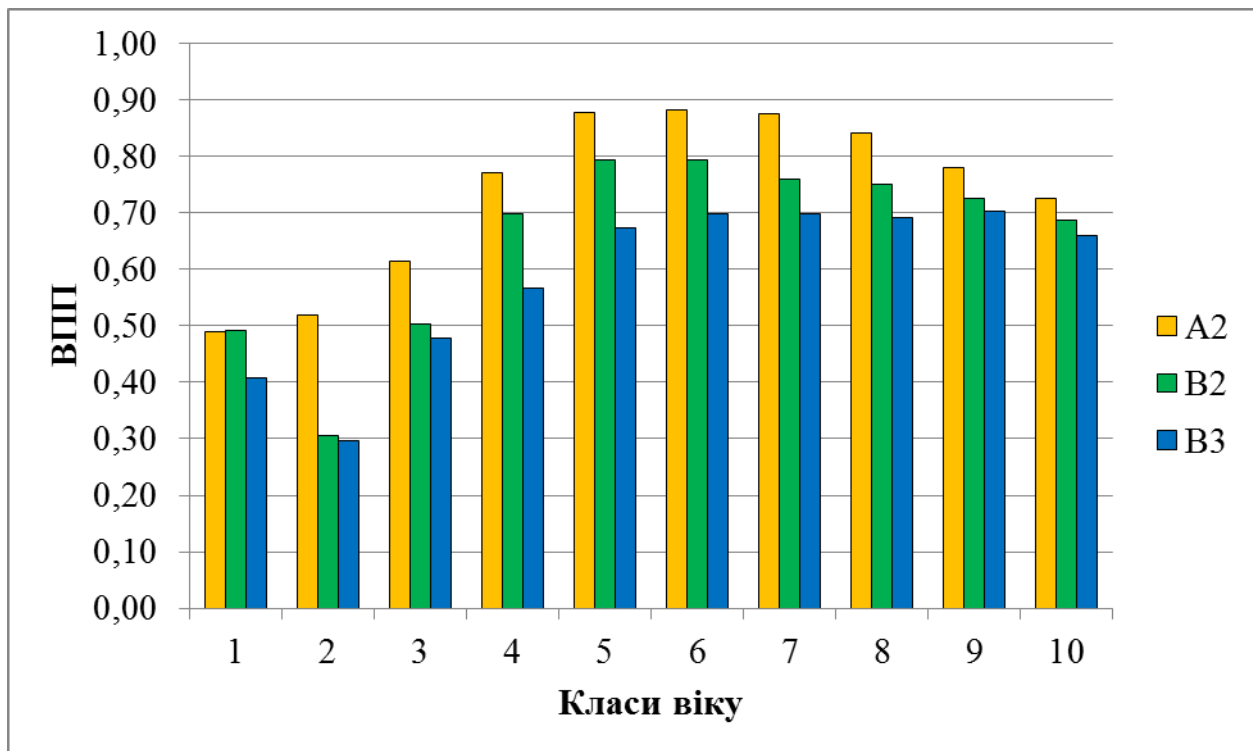


Рис. 2. Використання потенційної продуктивності соснових деревостанів у найпоширеніших типах лісу

Найвищим показник ВПП відмічений в даному типі лісу у середньовікових та пристигаючих деревостанах. Подібна динаміка спостерігається і в свіжому суборі, щоправда значення показника ВПП є нижчим в середньому на 12 %. У вологому суборі досліджено найменший рівень використання потенційної продуктивності (в середньому на рівні 0,59). У середньовікових і старших насадженнях даний показник варіює у межах 0,66-0,7. У стиглих сосняках різниця у рівні ВПП між едатопами несуттєва.

**SPECIFICS OF FOREST DAMAGE TYPE AND SEVERITY AFTER
SURFACE IN POLISSYA**

V.P. Voron, O.M. Tkach, S.G. Sidorenko

URIFFM named after G.M. Vysotsky

Forest fires become a major problem in many countries and cause extensive losses. Despite of significant rainfall a problem of fires remains pressing issue for the forests of the Rivne region.

During the period 2002–2015, 455 fires were registered in the forests of Rivne Regional Administration of Forest and Hunting Management with the damaged area of 353.7 hectares. There were seven years during 2002–2015 in which 87 percent of all fires had occurred. The frequency and adverse effects of wildfires increase sharply in drought years.

There were more than 600 mm of rainfall annually during 2012–2014, during the peak of fire occurrence amount of precipitation ranged from 390 to 465 mm. The temperature was notably above the long-term norm, which coincides with the approval of the air temperature increasing in Ukraine.

Damage caused by convective heat transfer was noted only in young pine stands. The damage of the trunk was dominated in pine stands in “dry” and “fresh” types of forestlands, and, along with that, the thermal conductivity of the soil constitutes a special hazard in “wet” and “moist” types of forestlands.

Risk of fire and burning rate of litter depend on its humidity. Top litter layer burns quickly and lower ones burns more slowly. This is extremely dangerous because the intensive development of trees root systems in litter is typical for “wet” and “moist” types of forestlands. Furthermore, scotch pine forming root system of the surface type in such conditions. As result in such conditions even surface fires causes irreparable damage to root systems of pine trees.

The situation becomes dangerous when huge reserves of litter mortmass have been dried. This critical situation occurred in 2015 when weather conditions had been abnormally dry. A common type of heat transfer was convective. Another negative

effect was a significant fire damage of first order roots, trees with this type of damage fell to the ground few days after the forest fire.

Immediately after the fire, the pine stands with stem damage as well as with root and stem damage in the same time had a good sanitary condition. Trees with crown damage had the worst sanitary condition. The average dechromation of trees crown was 70 %.

In 2016, significant positive changes did not happen. Sanitary condition of pine stands did not deteriorate in the variant with steam damage only. There was catastrophic increasing of postfire tree mortality rate in all other cases. The most negative changes occurred in the damaged pine stands with “wet” and “moist” types of forestlands (with root systems damage). In the spring of 2016 was registered massive mortality caused by bark beetles.

ЛІСОВА ТИПОЛОГІЯ

УДК 630*187 : 581*55

ТИПОЛОГІЧНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЛІСІВ ГОРГАН

В.М. Дичкевич, В.В. Лавний***

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

**Національний лісотехнічний університет України

Для встановлення частки найбільш поширених типів лісу на території Горган нами було проаналізовано лісовпорядкувальні матеріали наявних там лісогосподарських підприємств. Результати досліджень узагальнено у таблиці.

Для аналізу нами було взято ті типи лісу, частка яких на території лісового фонду Горган становить $\geq 5\%$, решту типів лісу було об'єднано в групу «інші типи лісу».

Географічні межі Горган було встановлено на основі аналізу наукових публікацій (Географічна енциклопедія України, 1993; Круглов, 2008 та ін.) і картографічних матеріалів лісогосподарських підприємств. Для розрахунку частки типів лісу ми аналізували дані тільки з тих лісництв або кварталів підприємств, які входять в установлені нами межі Горган.

Аналіз табл. показує, що серед типів лісу досліджуваного регіону домінує волога буково-ялицева сушмеречина, яка займає 27,9% лісової площі Горган.

Особливо великий відсоток цей тип лісу має у Національному природному парку «Синевир» (64,5%), ДП «Івано-Франківське лісове господарство» (58,6%) та в Українському НДІ гірського лісівництва (55,0%). Друге місце за площею серед типів лісу займає волога буково-смерекова яличина, частка якої становить 13,4%. Далі слідує волога смереково-ялицева субучина – 10,4% та волога чиста сушмеречина – 10,3 %.

Проте, в деяких підприємствах у значній мірі представлені є також інші типи лісу. Зокрема, у Карпатському національному природному парку (на території Горган) 31,9% займає сира смерекова суяличина та 27,6% – волога ялицева сушмеречина. У ДП «Делятинське лісове господарство» 26,9% площі лісів займає волога буково-смерекова яличина.

**Розподіл лісів Горган за типами лісу (в % від загальної площі),
у розрізі підприємств**

Лісогосподарські підприємства	Типи лісу						
	Вз-См	Сз-смяцБк	Сз-бксМЯц	Сз-бкСм	Сз-бкяцСм	Сз-См	Інші типи лісу
ДП «Вигодське лісове господарство»	7,3	12,3	22,7	-	39,4	11,3	7,1
ДП «Осмолодське лісове господарство»	12,1	6,5	8,7	12,2	25,5	14,1	20,8
ДП «Брошнівське лісове господарство»	5,1	10,8	59,5	-	9,5	4,1	10,8
ДП «Солотвинське лісове господарство»	3,8	28,8	45,2	-	5,7	0,3	16,2
ДОВК «Синьогора»	4,2	5,8	34,8	0,1	14,8	9,5	30,8
ДП «Надвірнянське лісове господарство»	6,8	18,3	3,2	6,3	30,5	8,8	26,1
ПЗ «Горгани»	29,9	0,9	2,9	-	18,6	21,8	25,8
Карпаський НПП	-	-	-	0,1	0,3	-	99,7
Український НДІ гірського лісівництва	1,8	5,2	1,4	-	55,0	-	36,6
ДП «Івано-Франківське лісове господарство»	6,4	8,5	0,4	0,1	58,6	11,3	14,7
ДП «Делятинське лісове господарство»	2,1	11,3	16,4	-	7,7	2,1	60,5
ДП «Міжгірське лісове господарство»	11,2	52,2	16,9	0,1	16,0	2,9	0,7
ДП «Мокрянське ЛМГ»	0,1	2,0	0,1	24,0	16,6	23,8	33,5
Національний природний парк «Синевир»	1,9	3,5	0,3	1,9	64,5	8,6	19,3
ДП «Брустурянське ЛМГ»	1,3	4,5	-	31,3	38,7	12,6	11,6
Горгани	6,2	10,4	13,4	8,6	27,9	10,3	23,2

Типологічну різноманітність лісів необхідно враховувати під час планування лісогосподарських заходів з метою підвищення біологічної стійкості та продуктивності лісів Горган.

ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЗАХІДНО – ТА ЦЕНТРАЛЬНОПОЛІСЬКОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ОКРУГУ

І.Д. Іванюк

Малинський лісотехнічний коледж

Насадження за участю дуба звичайного у складі в Правобережному Поліссі ростуть у різних типах лісорослинних умов, представлені практично у всіх трофотопах де, переважно, займають свіжі, вологі та сирі гігروتони. Родючість ґрунту та умови зволоження місцеоселень є одними із основних визначальних чинників формування дубових деревостанів Західно- та Центральнополіського лісогосподарського округу, від яких буде залежати їх продуктивність та стійкість. У лісах Правобережного Полісся насадження за участю дуба звичайного представлені у борах, субборах, сугрудах та грудах.

В умовах борів площа таких лісостані мізерна, лише 130,9 га в межах трьох областей. Як правило, це насадження за мінімальної участі у складі дуба, які утворились природним шляхом та ростуть разом із сосною звичайною. У субборах дуб звичайний представлений на значно більших площах лісового фонду - 19133,5га (9,7%). Основна частка площ деревостанів за участю дуба зосереджена у свіжих та вологих субборах – 3,4% та 6,1% відповідно (рис.).

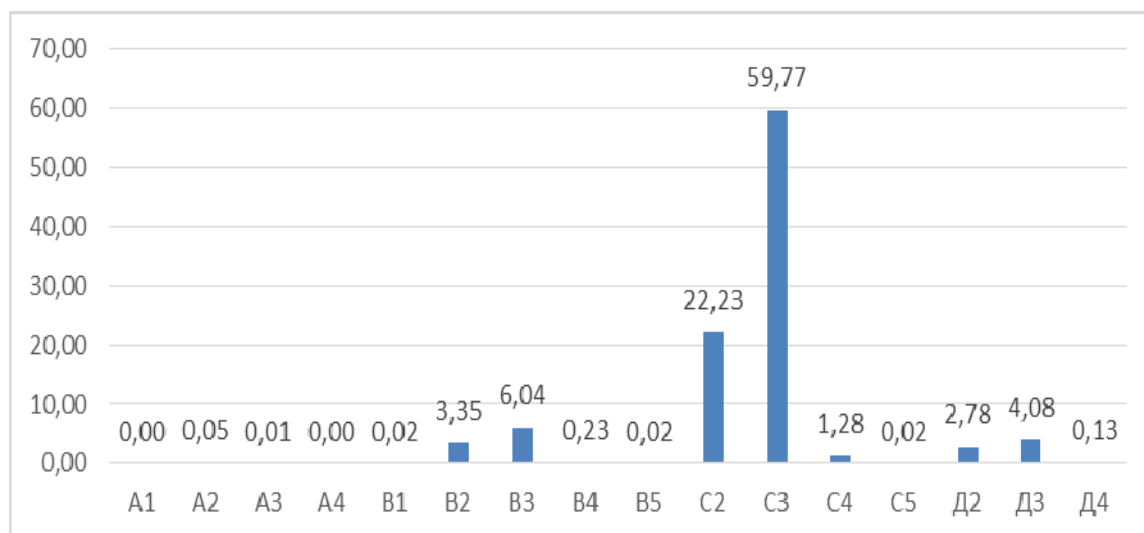


Рис. Розподіл площ лісових ділянок з дубом звичайним у складі насаджень за типами лісорослинних умов, %

У Правобережному Поліссі насадження з дубом найбільш розповсюджені в умовах сугрудів – 83,3% загальної площі дубняків. Основна площа таких деревостанів зосереджена, як і в умовах суборів, у свіжих та вологих гігротопах – 22,2% та 59,8% відповідно. У даних умовах дуб звичайний формує як прості так і складні, чисті та мішані деревостани. До складу таких деревостанів найчастіше входить сосна звичайна, береза повисла та інші деревні породи.

У грудях (дібровах), які у регіоні досліджень зустрічаються епізодично, дуб звичайний формує, переважно, мішані, складні деревостани, де може займати перший та другий ярус разом із сосною звичайною, ялиною європейською, березою повислою та рядом інших порід. Площа дубових насаджень у грудях становить 7,0% загальної. Причому, як і у суборах та сугрудах, більшість дубняків типу розповсюджено у свіжих (2,78%) та вологих (4,08%) міцеоселеннях.

Отже, найчастіше насадження з дубом звичайним в складі насаджень зустрічаються у сугрудах, де займають 83,3% загальної площі дубняків регіону, рідше у суборах – 9,6% площ, ще рідше у грудях -7,0 % та епізодично з'являються у борах (0,1%).

Найбільше лісостанів за участю дуба зростають у вологих гігротопах – 138565,1 га – 69,9% загальної площі всіх едатоїв, більшість з яких займають вологі сугруди – 118483,2 га, що складає 85,5% площ едатою та 59,8% загальної площі насаджень за участю дуба у Правобережному Поліссі. Насадження з дубом у свіжих гігротопах представлені менш значуще, де займають 56346,3 га площ (28,4%), причому найбільше вони зосереджені у свіжих сугрудах – 44057,1 га, що становить 78,2% площ даного едатою та 22,2% загальної площі дубняків. У сирих гігротопах всіх трофотопів насадження з дубом зустрічаються доволі рідко, лише на 3317,0 га, що становить 1,7% всіх площ таких насаджень. Аналіз отриманих даних дозволяє стверджувати, що насадження з дубом звичайним у складі на більшості площ ростуть у свіжих та вологих сугрудах досліджуваного регіону.

У лісовій типології використовуються два основні методичні принципи відображення типологічних взаємозв'язків: едафічна сітка Алексєєва-Погребняка і схема едафо-фітоценотичних рядів типів лісу В.Н. Сукачова (Ловчий, 2012).

Конструювання фітоценологічної типологічної схеми здійснювали шляхом графічної візуалізації результатів непрямої ординації розподілу 210 видів трав'яного покриву в розрізі 77 типів лісу зони широколистяних лісів. Оцінку комплексних градієнтів середовища, які визначають структуру і напрям варіювання лісової рослинності, виконували на основі аналізу відповідностей із видаленим трендом (DCA, Detrended Correspondence Analysis). Для інтерпретації осей ординації визначали кореляцію координат типів лісу з їх екологічними параметрами за екологічними шкалами Г. Елленберга.

Перша вісь типологічної схеми (рис.) відображає збільшення вмісту азоту (коефіцієнт кореляції $r=0,95$) і рН ґрунту ($r=0,85$), збільшення температури ($r=0,30$), зменшення континентальності клімату ($r=-0,61$), а також освітленості, ($r=-0,45$). Мінімальними значеннями функції DCA_1 характеризуються бори: сухий сосновий бір A_1-C ($DCA_1=0,00$; $DCA_2=0,09$), мокрий сосновий бір (мшара) A_5-C ($DCA_1=0,56$; $DCA_2=4,59$), сирий сосновий бір A_4-C ($DCA_1=1,39$; $DCA_2=4,29$). Максимальні значення функції DCA_1 властиві багатим лісорослинним умовам: мокрий вербовий груд D_5-B_6 ($DCA_1=8,12$; $DCA_2=4,35$), сирий тополево-вербовий груд $D_4-тчB_6$ ($DCA_1=7,73$; $DCA_2=4,13$), сирий чорновільховий груд $D_4-B_л$ ($DCA_1=7,31$; $DCA_2=4,68$).

Друга вісь типологічної схеми відображає таку комбінацію екологічних чинників: із збільшенням вологозабезпеченості ґрунту ($r=0,89$) зменшуються рН ґрунту ($r=-0,35$) та параметри температурного режиму ($r=-0,49$), збільшується континентальність клімату ($r=0,38$) і освітленість в ценозі ($r=0,43$).

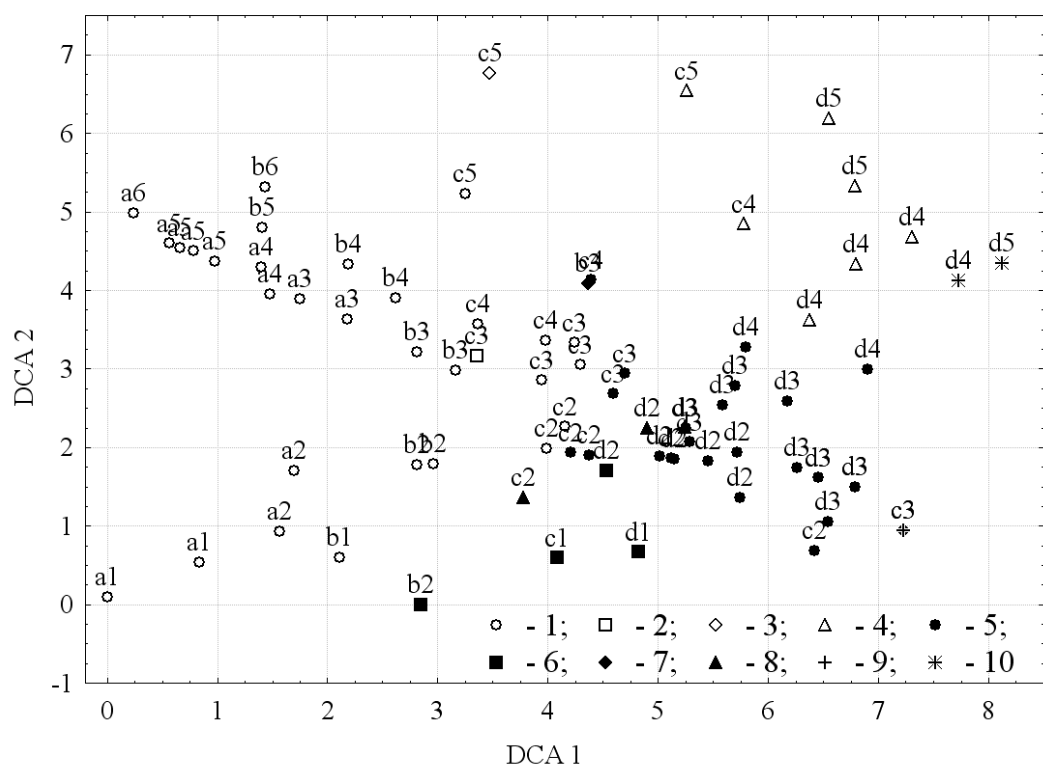


Рис. Едафо-фітоценотична схема лісів

Формациї: 1 – *Pineta sylvestris*; 2 – *Piceeta abietis*; 3 – *Betuleta pubescentis*; 4 – *Alneta glutinosae*; 5 – *Querceta roboris*; 6 – *Q. petraea*; 7 – *Populeta nigrae*; 8 – *Fageta sylvaticae*; 9 – *Populeta albae*; 10 – *Saliceta albae*; a1-d5 – тип лісорослинних умов; DCA_i – осі типологічної схеми.

Мінімальними значеннями функції DCA₂ характеризуються сухий сосновий бір А₁-С, свіжий суббір з дуба скельного В₂-Дск (DCA₁ =2,85; DCA₂ =0,00), суха нагірна судіброва С₁-Дск (DCA₁ =4,09; DCA₂ =0,59), а максимальними – дуже мокрий вільхово-березовий сугруд С₆-ВлБп (DCA₁ =3,48; DCA₂ =6,76), мокра сувільшина С₅-Вл (DCA₁ =5,26; DCA₂ =6,54). У центрі фітоценотичного простору розташовані свіжі і вологі сугруди.

Типологічна схема лісів (рис.) дає змогу виділити едафо-фітоценотичні ряди лісової рослинності (С2→А1, С3→А6, D2→D5 тощо) та окреслити фітоценологічний простір головних лісоутворюючих видів, що неможливо здійснити при традиційних підходах. На типологічній схемі також можна відобразити розташування видів трав'яного покриву.

ЛІСОВА ТАКСАЦІЯ

УДК 630*5:582.475.2

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ НАДЗЕМНОЇ ФІТОМАСИ ДЕРЕВ БУКА ЛІСОВОГО У ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ТИПАХ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ ПОЛОНІНСЬКОГО ХРЕБТА УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

А.І. Задорожний, Г.Г. Гриник***

*Ужгородський національний університет

**Національний лісотехнічний університет України

Мета дослідження – здійснити моделювання фракцій надземної фітомаси дерев бука лісового у типах лісорослинних умов C_3 та D_3 на території Полонинського хребта Українських Карпат.

Матеріали і методи. Для дослідження динаміки надземних фракцій фітомаси стовбура (деревини стовбура та кори стовбура; гілок, кори гілок та листя; фітомаси стовбура та фітомаси крони) корінних букових деревостанів використано дослідні дані, отримані за результатами закладання 36 тимчасових пробних площ (ТПП) з оцінкою компонентів фітомаси деревостанів на території Полонинського хребта Українських Карпат у межах лісового фонду державних підприємств Закарпатського обласного управління лісового і мисливського господарства [1, 2]. Оцінювання фракцій надземної фітомаси дерев здійснено за методикою проф. П. Лакиди [3], згідно із якою модельні дерева вибиралися за принципом репрезентативності до розподілу за ступенями товщини з урахуванням значень висоти.

Результати дослідження. У результаті проведеного кореляційного аналізу було встановлено, що найтісніше компоненти фітомаси стовбура корелюють з діаметром та висотою стовбура, а компоненти фітомаси крони – з висотою та діаметром стовбура, а також з діаметром та об'ємом крони. Зважаючи на значення коефіцієнтів детермінації для опису динаміки надземної фітомаси дерев бука лісового у модальних гірських корінних деревостанах було використано значення діаметра та висоти стовбура дерева. Значення показників фітомаси розраховано на основі щільності відповідних її фракцій у абсолютно сухому стані.

Отримані математичні моделі мають вигляд:

– для типу лісорослинних умов С₃: $q_{д.ст.} = 0,0199 \cdot d^{1,9079} \cdot h^{0,8162}$ $R^2 = 0,87$;
 $q_{к.ст.} = 0,0041 \cdot d^{1,6096} \cdot h^{0,7125}$ $R^2 = 0,90$; $q_{г.ілок} = 0,0117 \cdot d^{1,7248} \cdot h^{0,7315}$ $R^2 = 0,87$;
 $q_{к.г.ілок} = 0,0037 \cdot d^{1,3131} \cdot h^{0,6499}$ $R^2 = 0,84$; $q_{листя} = 0,0094 \cdot d^{1,5991} \cdot h^{0,8151}$ $R^2 = 0,79$;
 $q_{ст.} = 0,0224 \cdot d^{1,8933} \cdot h^{0,8113}$ $R^2 = 0,89$; $q_{крони} = 0,0230 \cdot d^{1,6620} \cdot h^{0,7609}$ $R^2 = 0,86$;
 $q_{надз.фітомас.} = q_{ст.} + q_{крони}$; де $q_{д.ст.}$ – фітомаса деревини стовбура дерева; $q_{к.ст.}$ – фітомаса кори стовбура дерева; $q_{г.ілок}$ – фітомаса гілок; $q_{к.г.ілок}$ – фітомаса кори гілок; $q_{листя}$ – фітомаса листя; $q_{ст.}$ – фітомаса стовбура дерева; $q_{крони}$ – фітомаса крони дерева; $q_{надз.фітомаси}$ – надземна фітомаса дерева;

– для типу лісорослинних умов D₃: $q_{д.ст.} = 0,0186 \cdot d^{1,9404} \cdot h^{0,8031}$, $R^2 = 0,89$;
 $q_{к.ст.} = 0,0030 \cdot d^{1,7558} \cdot h^{0,6541}$, $R^2 = 0,88$; $q_{г.ілок} = 0,0089 \cdot d^{1,7425} \cdot h^{0,7832}$, $R^2 = 0,86$;
 $q_{к.г.ілок} = 0,0028 \cdot d^{1,3886} \cdot h^{0,6468}$, $R^2 = 0,86$; $q_{листя} = 0,0083 \cdot d^{1,6532} \cdot h^{0,7774}$, $R^2 = 0,82$;
 $q_{ст.} = 0,0207 \cdot d^{1,9312} \cdot h^{0,7959}$, $R^2 = 0,90$; $q_{крони} = 0,0186 \cdot d^{1,6957} \cdot h^{0,7758}$, $R^2 = 0,89$;

Висновки. Розроблені на основі значень середнього діаметра та висоти стовбура математичні моделі адекватно описують динаміку середніх значень відповідних фракцій надземної фітомаси стовбура дерев бука лісового в ТЛУ С₃ та D₃. Характерним є те, що для фракцій крони в ТЛУ С₃ вищі значення притаманні фітомасі гілок та фітомасі листя, а для ТЛУ D₃ – вищі значення кори гілок.

Література

1. Задорожний А.І. Динаміка щільності фітомаси стовбурів дерев бука лісового залежно від типів лісорослинних умов у межах Полонинського хребта Українських Карпат / А.І. Задорожний // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів, 2015. – Вип. 25.10. – С. 127-139.
2. Задорожний А. І. Лісівничо-таксаційна характеристика деревостанів державного лісового фонду Полонинського хребта Українських Карпат / А.І. Задорожний, Г.Г. Гриник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів, 2014. – Вип. 24.2. – С. 17-29.
3. Лакида П.І. Фітомаса лісів України / П.І. Лакида. – Тернопіль : Збруч. 2002. – 256 с.

ДЕПОНУВАЛЬНІ ФУНКЦІЇ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ВЕЛИКОАНАДОЛЬСЬКОГО ЛІСОВОГО МАСИВУ

О.В. Кобець, М.Г. Румянцев

Український ордена «Знак Пошани» науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького

Великоанадольський ліс вважається моделлю степового лісорозведення, адже він є першим штучно створеним масивом у сухому Степу. Фактом успішного створення (1843 р.), росту та розвитку масиву лісівнича наука отримала докази можливості лісорозведення в Степу. Насадження Великоанадольського масиву, серед яких переважають дубові деревостани, мають природоохоронне, еколого-захисне, наукове та історико-культурне значення, виконують важливі кліматорегулювальні та депонувальні функції.

В умовах урбанізації та постійного зростання техногенного навантаження на навколишнє середовище ліси мають важливе значення у підтриманні нормального складу атмосфери. Між атмосферою і наземними екосистемами переміщуються великі обсяги вуглекислого газу, насамперед, через фотосинтез і дихання рослинних організмів. Частина вуглекислого газу, що поглинається рослинами, витрачається ними на дихання і повертається до атмосфери, частина утворює загальну продукцію біомаси. Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) характеризується здатністю депонувати вуглець у значних обсягах і утворювати органічну масу завдяки особливостям будови листя і крони.

Динаміку біологічної продуктивності дубових насаджень Великоанадольського лісового масиву за надземною та загальною фітомасою розраховували для модальних деревостанів II класу бонітету свіжої берестово-пакленової діброви. У результаті проведених досліджень розраховано показники біологічної продуктивності власне деревостану, частини, що вибирається із насаджень рубками формування та оздоровлення лісів, та за загальною продуктивністю деревостанів (табл.). 50-річні дубові насадження масиву накопичують понад 66 т вуглецю на 1 га, а з урахуванням частини, що видаляється із насаджень, – понад 93 т; 100-річні насадження – 132 та 295 т

відповідно. Максимальним поточним приростом фітомаси і, відповідно, щорічними обсягами накопичення вуглецю характеризуються 70–90-річні насадження. Загалом, штучні дубові насадження свіжої берестово-пакленової діброви, що переважають у Великоанадольському масиві, накопичують понад 250 тис. т вуглецю.

Таблиця

Динаміка запасів загальної фітомаси в абсолютно сухому стані штучних дубових насаджень та обсягів депонування ними вуглецю

Вік, років	Деревостан							Частина, що вибирається			Загальна продуктивність		
	запас, м ³ ·га ⁻¹	фітомаса, т га ⁻¹					обсяг вуглецю, т·га ⁻¹	запас, м ³ ·га ⁻¹	загальна фітомаса, т га ⁻¹	обсяг вуглецю, т·га ⁻¹	запас, м ³ ·га ⁻¹	загальна фітомаса, т га ⁻¹	обсяг вуглецю, т·га ⁻¹
		ствобурів	крони	надземна фітомаса	підземна фітомаса	загальна фітомаса							
10	8	6	2	8	1	9	12,9	–	–	–	8	9	12,9
20	41	30	9	39	7	46	26,1	8	7	3,9	49	53	30,0
30	82	58	14	72	12	84	39,5	21	21	9,9	103	105	49,4
40	126	91	18	109	19	128	53,1	37	37	15,4	163	165	68,5
50	170	122	26	148	25	173	66,6	54	70	26,6	224	243	93,2
60	211	152	39	191	32	223	80,2	71	119	42,5	282	342	122,7
70	249	180	61	241	41	282	93,5	88	191	63,6	337	473	157,1
80	275	200	83	283	48	331	106,7	105	274	88,6	380	605	195,3
90	292	212	99	311	53	364	119,6	124	366	120,8	416	730	240,4
100	298	215	104	319	54	373	132,1	141	460	162,5	439	833	294,6

Дубові насадження масиву характеризуються спрощеною вертикальною структурою, у них відсутній другий ярус із підгінних порід. Крім того, вони поступово старіють – сьогодні найбільш поширеними є пристиглі деревостани. Ці чинники негативно впливатимуть на щорічні обсяги депонування вуглецю дубовими лісами масиву. Для підвищення ефективності виконання ними депонувальних функцій слід формувати більш стійкі, продуктивні та довговічні зімкнуті мішані двоярусні насадження з вираженим підліском.

ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ТА ЛІСОРозВЕДЕННЯ

УДК 630*231.23

ДИНАМІКА ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ У БУКОВИХ ЛІСАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Р.М. Вітер

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Лісівничо-екологічною оцінкою ефективного ведення лісового господарства є можливість відтворення високопродуктивних, біологічно стійких корінних деревостанів природним шляхом. За тривалий період господарської діяльності у букових лісах Західного Лісостепу сформувалась система рубок, спрямована на їх природне поновлення та збереження екологічних функцій. Переважно проводять двоприйомні рівномірно-поступові рубки, які орієнтовані на попереднє і супутнє поновлення та відзначаються загалом позитивним лісівничо-екологічним ефектом [1-3].

Вивчення динаміки природного поновлення на зрубках в умовах свіжої та вологої дубово-грабової бучини здійснено на 20 об'єктах рівномірно-поступової рубки у ДП «Рогатинське лісове господарство».

За терміном проведення рубки виділено чотири категорії зрубів: свіжі, 1-2-річні, 3-5-річні та 6-10-річні.

Загальна кількість підросту на різновікових зрубках у букових типах лісу коливається в межах від 10,6 до 70,1 тис. шт.·га⁻¹, а в середньому вона становить 35,3 тис. шт.·га⁻¹ (табл.).

На свіжих зрубках кількість підросту складає від 23,6 до 47,6 тис. шт.·га⁻¹, у т.ч. бука лісового – від 13,1 до 44,3 тис. шт.·га⁻¹. З віком частка бука у складі підросту поступово зменшується – від 64,1% на свіжих зрубках до 37,0% на 6-10-річних, а частка клена гостролистого і явора досить стабільна. Дуб звичайний присутній тільки на свіжих та 1-2-річних зрубках у незначній кількості, якої недостатньо для відтворення корінних деревостанів. На 1-2-річних зрубках і в подальшому спостерігається інтенсивне заселення м'яколистяних порід (береза, осика, верба козяча).

Згідно оцінювальної шкали природного поновлення на 40% обстежених об'єктів природне поновлення класифікується як задовільне, а на 60% – добре.

Таблиця

Усереднені кількісні показники підросту на зрубках різного віку

Вікова категорія зрубів	Кількість підросту, тис.шт.·га ⁻¹ / %						
	разом	у тому числі за породами					
		Бкл	Дз	Клг	Яв	Гз	м'яко- листяні
свіжі	<u>37,92</u> 100,0	<u>24,3</u> 64,1	<u>0,02</u> 0,1	<u>4,0</u> 10,5	<u>4,1</u> 10,8	<u>3,9</u> 10,3	<u>1,6</u> 4,2
1-2-річні	<u>25,1</u> 100,0	<u>13,2</u> 52,6	<u>0,4</u> 1,6	<u>2,7</u> 10,8	<u>2,7</u> 10,8	<u>2,3</u> 9,2	<u>3,8</u> 15,0
3-5-річні	<u>38,2</u> 100,0	<u>15,1</u> 39,5	<u>0,0</u> 0,0	<u>3,7</u> 9,7	<u>3,6</u> 9,4	<u>7,1</u> 18,6	<u>8,7</u> 22,8
6-10-річні	<u>40,0</u> 100,0	<u>14,8</u> 37,0	<u>0,0</u> 0,0	<u>5,7</u> 14,3	<u>4,9</u> 12,2	<u>5,0</u> 12,5	<u>9,6</u> 24,0
Середнє	<u>35,3</u> 100	<u>16,9</u> 47,9	<u>0,1</u> 0,3	<u>4,6</u> 13,0	<u>4,0</u> 11,3	<u>3,8</u> 10,8	<u>5,9</u> 16,7

Основним способом лісовідновлення бука лісового у свіжих і вологих дубово-грабових бучинах має бути природний. Дуб звичайний природним шляхом відновлюється незадовільно, тому з метою відтворення корінних деревостанів доцільно створювати часткові культури. Створення суцільних лісових культур на зрубках необхідно проводити тільки на тих ділянках, де підріст бука та господарсько цінних порід рідкий або відсутній, а на ділянках з поновленням середньої густоти доцільно створювати часткові культури.

Література

1. Кудра В.С. Відновлення та формування букового підросту на вирубках / В.С. Кудра, Р.М. Вітер // Науковий вісник УкрДЛТУ: зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 12.4. – С. 253-258.
2. Парпан В.І. Букові ліси Опілля, їх природне відтворення / В.І. Парпан, Р.М. Вітер // Науковий вісник. зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 1999. – Вип. 9.10. – С. 266-271.
3. Парпан В.И. Структура дубовых и буковых древостоев, поступающих в главную рубку / В.И. Парпан, Г.М. Маковский // Лесоводство и агролесомелиорация. – 1986. – № 76. – С. 7-11.

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ

В.В. Гупал, А.А. Мостепанюк, О.М. Даниленко
ДП «Харківська ЛНДС»

На тепличному комплексі Південного лісництва ДП «Харківська ЛНДС» проводили дослідження щодо вирощування сіянців сосни звичайної із закритою кореневою системою (ЗКС). Сіянці вирощували в контейнерах з агроволокна щільністю 30 г/м². Висота контейнерів 30 см, діаметр циліндра 6 см. Субстрат для вирощування сіянців сосни готували з ґрунту (суміш добре гумусованого темно-сірого середньосуглинкового ґрунту та супіщаного ґрунту в співвідношенні за об'ємом 1:1), фрезерного торфу перехідного типу та перегною-сипцю. Загальне співвідношення 3:1:0,25. Такий субстрат має слабо кислу реакцію ґрунтового розчину (рН – 5,17), середню забезпеченість гумусом, азотом легкогідролізуємым, обмінним калієм, а рухомим фосфором – підвищену. Висівання насіння сосни проводили у другій декаді квітня на глибину 0,5 см з подальшим мульчуванням свіжою сосною тирсою.

У дослідях використовували *мікробні препарати* Поліміксобактерин (ПМБ), Хетомік, Байкал-ЄМ-1-У; *гумінові добрива* Гумісол-супер, Гуміпас, *мінеральні добрива* аміачна селітра і нітроамофоска (НАФ); *регулятори росту рослин* Грейнактив-С, Humin Plus, Циркон, Реаком, Корневин, Чистий лист (табл.).

Серед мікробних добрив, що використовували у досліді, найефективнішим виявився варіант із внесенням в субстрат Поліміксобактерину з нормою 20 мл на 1 л води. Середня висота сіянців у порівнянні з контролем більше, ніж на контролі, на 32 %, діаметр кореневої шийки – на 13 %. Це перевищення статистично достовірне на 1-% рівні значущості. Внесення Байкалу і Хетоміку достовірно (на 38-40 %) сприяло посиленню росту сіянців у висоту; за діаметром кореневої шийки у цих варіантах перевищення хоча і просліджується (на 7-13 %), однак статистично не є доведеним.

Середні висота та діаметр сіянців сосни звичайної з ЗКС

Варіант досліджу	Висота (h), см			Діаметр (d), мм		
	M±m	Tf	% до контролю	M±m	Tf	% до контролю
Контроль – субстрат (3:1:0,25)	14,1±0,41	0	100	1,5±0,05	0	100
Мікробні препарати						
ПМБ 10мл**	18,9±0,39	8,48	134	1,6±0,03	1,71	107
ПМБ 20мл**	18,6±0,44	7,48	132	1,7±0,04	3,12	113
Байкал 1:100*	19,5±0,42	9,20	138	1,6±0,05	1,41	107
Хетомік 30г/л**	19,8±0,41	9,83	140	1,6±0,06	1,28	107
Гумінові та мінеральні добрива						
Гумісол-супер 5мл/л**	19,7±0,36	10,26	140	1,6±0,07	1,16	107
Гуміпас 100 мл/л**	20,5±0,42	10,90	145	1,5±0,04	0,00	100
Гуміпас 50 мл/л**	20,7±0,5	10,21	147	1,6±0,03	1,71	107
Ам.селітра 0,3%*	21,5±0,45	12,16	152	1,7±0,06	2,56	113
НАФ 10г/м ² *	21,4±0,35	13,54	152	1,6±0,05	1,41	107
Регулятори росту рослин						
Грейнактив-С 10мл/л**	20±0,34	11,08	142	1,7±0,04	3,12	113
Humin Plus 2 мл/л **	21,6±0,47	12,03	153	1,9±0,03	6,86	127
Циркон полив 1 мл/л*	20,8±0,42	11,42	148	1,7±0,05	2,83	113
Реаком оприскування**	20,7±0,45	10,84	147	1,8±0,04	4,69	120
Корневин полив 1г/л*	20,5±0,45	10,51	145	1,7±0,06	2,56	113
«Чистый лист» полив 1 г/л*	17±0,54	4,28	121	1,2±0,05	-4,24	80

Примітка: 1. $T_{0,05}=2,01$; $T_{0,01}=2,68$. 2.* - одноразове внесення препарату, ** - дворазове 3. ПМБ - поліміксобактерин, НАФ – нітроаммофоска.

Гумінові добрива достовірно сприяли посиленню росту сіянців у висоту на 40-47 %, але не вплинули на діаметр кореневої шийки. При цьому кращим варіантом є внесення в субстрат Гуміпасу з нормою 50 мл/1л води, висота сіянців у порівнянні з контролем збільшилася на 47 %, діаметр кореневої шийки – на 7 %. Внесення мінеральних добрив статистично достовірно вплинуло на збільшення висоти сіянців на 52 % в обох варіантах, збільшення діаметру в порівнянні з контролем було достовірним на 5-% значущості у варіанті з підживленням субстрату 0,3 % розчином аміачної селітри. Регулятори росту статистично достовірно на 1- та 5-% рівнях значущості вплинули на ріст сіянців, перевищення за висотою склало від 21 до 53 %. У всіх варіантах, крім РРР «Чистый лист», відмічаємо достовірне збільшення діаметру на 13-27 %. Серед вищезгаданих препаратів найкращі показники були у варіанті Humin Plus з нормою внесення 20 мл/10л.

**ХІД ПРИРОДНОГО ВІДНОВЛЕННЯ НА ЗРУБАХ В УМОВАХ СВІЖОГО
ТА ВОЛОГОГО СУГРУДУ ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»*****Ю.В. Сірук, О.О. Медведський*****Житомирський національний агроекологічний університет**

Основним способом лісовідновлення в ДП «Житомирське ЛГ», як і в решті лісогосподарських підприємств області, є штучний шляхом посадки 1-2 річних сіянців із закритою та відкритою кореневими системами. Станом на 2017 рік вартість лісовідновлення по області загалом склало понад 26 млн. грн. Вартість створення лісових культур на 1 га площі становить близько 5 тис. грн.

Частка природно відновлених зрубів загалом становить по підприємству на рівні 17 %. У сирих гігродопах понад 85 % ділянок залишаються під природне лісовідновлення, у мокрих – абсолютно усі.

Щодо сугрудових умов, які є найбільш поширеними в умовах підприємства, частка природно відновлених зрубів в умовах C_2 сягає 12 %, в умовах C_3 – 33 %.

Мета нашого дослідження полягала у проведенні обліку природного відновлення на закультивованих зрубках. Облік був проведений на 17 ділянках, з них 7 – в умовах C_2 , та 10 – в умовах C_3 (табл.). Дослідження природного відновлення проводили на облікових майданчиках площею $0,5 \times 0,5$ м (Сірук, 2016).

Проективне покриття рослинного покриву на зрубках в умовах C_3 виявилося порівняно вищим ніж в умовах C_2 . Склад живого надґрунтового покриву також відрізняється значно більшою часткою в надґрунтовому покриві осокових. Щодо природного лісовідновлення на дослідних ділянках, то різниця між едатопами помітна насамперед по складу поновлення. В умовах C_2 у складі поновлення значно більша частка цільових порід – сосни та дуба. В умовах C_3 хід природного поновлення відбувається зі зміною цінних порід на осіку та березу. Не зважаючи на те, що згідно літературних джерел сугрудові умови вважаються складними для природного поновлення цінних порід, за результатами наших досліджень, на 5 із 7 ділянок в умовах C_2 хід природного поновлення задовільний. В умовах C_3 достатня чисельність цільових порід для природного відновлення була відмічена на 6 із 10 ділянок (табл.).

Таблиця

Результати обліку природного поновлення на штучно відновлених зрубках в умовах С₂ і С₃

№ ПП	Рік лісовідновлення, ТЛУ	Склад ПРП	Густота, тис. шт/га	Трапляння, %	Середня висота	Переважаючі види ЖНП	Проективне покриття, %
1.	ЛК 2015, С ₂	4Дз4Бп2Ос+Гз	6,4	12	0,4	Осока, малина	95
2.	ЛК 2016, С ₂	4Дз3Бп1Ос1Сз1Клг+Гз	8,2	15,5	0,4	Осока, рудеранти	70
3.	ЛК 2014, С ₂	3Сз3Бп3Гз1Ос+Дз	27,8	44	0,5	Осока, кунічник	80
4.	ЛК 2012, С ₂	9Сз1Бп+Дз	23,6	35	0,9	Кунічник, орляк, конвалія	70
5.	ЛК 2012, С ₂	9Сз1Дз+Бп	9,8	19,5	0,9	Кунічник, конвалія	80
6.	ЛК 2016, С ₂	7Сз1Дз2Ос	5,2	9	0,3	Орляк	50
7.	ЛК 2012, С ₂	4Гз3Дз3Бп+Влч+Сз	4,8	8	0,6	Ожина, перестіч	70
8.	ЛК 2015, С ₃	9Бп1Сз+Ос+Дз	24	24,5	0,9	Перестіч, ситник, осока, малина	85
9.	ЛК 2015, С ₃	8Бп1Сз1Дз+Ос	22,4	31	0,9	Осока	85
10.	ЛК 2015, С ₃	4Бп2Гз1Дз1Лпд1Ос1Клг	6,6	13,5	0,4	Малина, осока	80
11.	ЛК 2015, С ₃	6Бп2Сз1Дз1Ос+Гз	29,4	43	0,6	Осока	95
12.	ЛК 2016, С ₃	3Дз2Сз2Гз1Ос1Бп+Клг+Лпд	16,8	28,5	0,3	Кунічник, осока	60
13.	ЛК 2016, С ₃	3Сз3Бп2Гз2Ос+Дз+Лпд	22,8	36	0,5	Осока, молінія,	90
14.	ЛК 2016, С ₃	3Ос3Клг2Гз1Сз+Бп	5,6	13	0,4	Малина, пестіч	40
15.	ЛК 2012, С ₃	7Бп1Дз1Гз1Сз	8,2	16	0,6	Осока	95
16.	ЛК 2014, С ₃	4Бп2Дз2Влч2Сз+Ос	25	39,5	0,6	Осока	95
17.	ЛК 2015, С ₃	6Сз3Бп1Ос+Гз+Дз	9,6	16	0,6	Малина, осока	90

НЕДЕРЕВНА ПРОДУКЦІЯ ЛІСУ

УДК 581.6:630*8

НОВІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИН ЛІСОВИХ ТЕРИТОРІЙ

Н.Є. Горбенко, Л.І. Улейська***

* Національний лісотехнічний університет України, м. Львів

** Уральський державний аграрний університет, м. Єкатеринбург

У лісовому господарстві розширюється використання недеревної продукції лісу. Більшість продукції традиційно використовується у різних галузях промисловості у певному переліку. В останні роки дикоросла рослинна сировина ширше використовується у харчовій, фармацевтичній промисловості, косметології у якості замітника чаю, сировини для виробництва безалкогольних та алкогольних напоїв, компонентів лікарських та косметологічних засобів.

Спеціальне використання лісових ресурсів при здійсненні побічних лісових користувань, заготівлі другорядних лісових матеріалів проводили згідно із затвердженим Порядком. Заготівля дикорослих плодів, ягід, грибів, горіхів, лікарських рослин, лікарсько-технічної сировини належить до побічних лісових користувань, а кори, деревної зелені, деревні соків – до другорядних лісових матеріалів. Ці групи продукції є найбільш комерційно перспективними через розширення галузі використання та значні запаси сировини.

Дикорослу рослинну сировину використовують як замітник чаю або як добавку до нього (чайні напої). Продаж даних продуктів неможливо точно облікувати, оскільки відсутня або недостатньо працює юридична база, не проводять спеціальні дослідження на місцях (анкетування, маркетингові дослідження, їх аналіз). Дану сировину можна як імпортувати, так і вирощувати та заготовлювати на лісових територіях. За інформацією Європейської Асоціації Трав'яних чаїв (ТНІЕ), що має спеціальний перелік рослинних чайних добавок, значне місце може посідати заготівля чайних добавок дикорослих рослин. Нами був виділений перелік видів, що використовують у чайних сумішах, і більше 20 означені у переліку ТНІЕ. Саме ці види є перспективними

для заготівельників, що займаються спеціальним використанням на лісових територіях.

Найперспективнішими за обсягами заготівлі є рослини та представники родів: чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.), липа (*Tilia* spp.), малина та ожина (*Rubus* spp.), шипшини (*Rosa* spp.), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), м'ята (*Mentha* spp.), ромашка лікарська (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert), чебрець (*Thymus* spp.), кропива (*Urtica* spp.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), яблуня (*Malus* spp.), фіалка триколірна (*Viola tricolor* L.), конюшина лучна (*Trifolium pratense* L.), цмин пісковий (*Helichrysum arenarium* (L.) Moench.), волошка синя (*Centaurea cyanus* L.), мальва лісова (*Malva sylvestris* L.), фіалка запашна (*Viola odorata* L.), сокирки польові (*Consolida regalis* Gray), горіх грецький (*Juglans regia* L.). Для окремих видів можлива заготівля декількох видів сировини: для лип – квіток та листків, малини – плодів та листків.

Однак, слід враховувати сировину таких видів, як суниця лісова (*Fragaria vesca* L.), хаменерій вузьколистий (*Chamerion angustifolium* (L.) Holub), що не увійшли до переліку, але можуть мати значну комерційну перспективу для виробництва трав'яних чаїв. Окрім цього, дані види можна використовувати і у фармацевтичній промисловості, косметології. Ці види з часом можуть увійти у перелік у зв'язку із законодавчими та нормативними змінами.

Перспективним для лісових територій є створення плантацій деревно-чагарникових видів, що можуть використовувати як для споживання плодів та ягід, так і для виготовлення напоїв та чаїв, а саме: смородина чорна (*Ribes nigrum* L.), порічки червоні (*Ribes rubrum* L.), обліпіха крушиновидна (*Hippophaë rhamnoides* L.), вишня звичайна (*Prunus cerasus* L.), барбарис звичайний різн. безнасінний (*Berberis vulgaris* var. *asperma* Willd.), дереза китайська та дереза звичайна (*Lycium chinense* Mill. L. *barbarum* L.).

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ДИКОРΟΣЛИХ ЯГІДНИХ РОСЛИН РОДИНИ
БРУСНИЧНИХ(*VACCINIACEAE*) ЗАЛЕЖНО ВІД ПОВНОТИ
НАСАДЖЕНЬ В ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ**

І.С. Ковальчук

Житомирський національний агроекологічний університет

Продуктивність дикорослих ягідних рослин родини брусничних (*Vacciniaceae*) залежить від низки екологічних факторів, серед яких слід відмітити погодні умови, багатство і вологість ґрунту, а також інтенсивність сонячної радіації.

У лісівництві показником, який у певній мірі характеризує інтенсивність сонячної радіації під наметом деревних порід є повнота деревостану. З метою вивчення продуктивності основних видів ягідних рослин родини брусничних(*Vacciniaceae*) у насадженнях з різною повнотою була підібрана серія тимчасових пробних площ на території Житомирського Полісся.

За результатами досліджень проведених у мокрих суборах, що є типовими умовами зростання журавлини болотної, у насадженнях з повнотою 0,7 показник проективного покриття для журавлини болотної становив $15,6 \pm 2,31$ %, що у 1,7 рази більше, ніж у насадженнях з повнотою 0,2 та у 1,5 рази у насадженнях з повнотою 0,4.

Кількість ягід на 1 м^2 більша, навпаки, у насадженнях з нижчими повнотами: максимальна при повноті 0,4– $62,4 \pm 3,11$ шт. і дещо нижча $58,5 \pm 2,86$ шт. при повноті 0,2, що у 1,8 та у 1,7 рази більше, ніж при повноті 0,7 ($34,9 \pm 1,89$ шт.). Це вказує на те, що для продукування ягід журавлині болотній необхідна більша кількість сонячної радіації. Даний висновок підтверджується також при аналізі наступного показника, який вивчали – середньої маси 1 ягоди: він найбільший у насадженнях з низькою повнотою – $0,62 \pm 0,01$ г, проти насаджень більш загущених – $0,59 \pm 0,01$ г. Величина надземної фітомаси є найменшою у насадженні з більшою повнотою (незважаючи на вище проективне покриття), що також опосередковано вказує на ненайкращі умови для продукування і фітомаси, і ягід у загущених насадженнях.

Урожай ягід журавлини болотної вищим є у зріджених насадженнях: при повноті 0,4 – 368,2 кг/га та при повноті 0,2 – 362,7 кг/га, що у 1,8 рази більше ніж на при повноті 0,7. Величина надземної фітомаси вища у насадженні при повноті 0,4, що у 1,3 рази більше, ніж при більших повнотах, що також вказує на більш оптимальні умови для зростання та плодоношення при середній повноті насаджень. Даний висновок можна рекомендувати застосовувати на ділянках у напівкультурах журавлини болотної.

На всіх пробних площах, що були закладені для вивчення впливу повноти насаджень на продуктивність чорниці, відмічається значне проективне покриття: максимальне при повноті насадження 0,7 – $64,5 \pm 3,01$ % і менше на інших ділянках (і з вищою, і з нижчою повнотою насаджень).

Подібна закономірність спостерігається і з кількістю ягід на 1 м²: максимальна його величина відмічається при повноті насадження 0,7 – $84,6 \pm 2,89$ шт., дещо менша при повноті 0,9 – $62,3 \pm 2,22$ (або 1,4 рази менша) і значно менша при повноті 0,5 – $62,3 \pm 2,22$ шт. (або у 1,8 рази менша), що вказує на чутливість чорниці до значного освітлення місць зростання.

Найбільший урожай ягід чорниці відмічено на ділянці з повнотою 0,7 – 363,8 кг/га. Він зменшується у 1,4 рази при підвищенні повноти насадження до 0,7 (255,4 кг/га) і у 1,9 рази при її зниженні (188,4 кг/га).

Найбільшого розвитку (проективного покриття) брусничники набувають при повноті насаджень 0,3-0,4. Насаджень з такою повнотою у регіоні досліджень досить мало. Частіше це невеликі ділянки у межах таксаційного виділу. У той же час спостереження показали, що буяхи мають найбільше проективне покриття при повноті 0,3 і нижче у сирих суборах. Частіше в даних типах лісорослинних умов формуються більш густіші деревостани, що призводить або до зникнення буяхів із складу чагарничкового ярусу, або до значного зменшення їх присутності.

На основі проведених досліджень можна зробити важливі узагальнення: оптимальні світлові умови для журавлини болотної складаються при повноті 0,4; чорниці – 0,7; буяхів – $\leq 0,3$; брусниці – 0,3-0,4.

ОХОРОНА ТА ЗАХИСТ ЛІСУ

УДК 630*4:632.3(477.42)

ПОШИРЕННЯ СТОВБУРОВИХ КОМАХ У ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ ДП «КОРОСТИШІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

О.Ю. Андреева, А.М. Буряченко

Житомирський національний агроекологічний університет

Дерева дуба заселяють багато видів комах, які живляться у корі та деревині стовбурів, гілок і коріння дерев, колод, лісосічних залишків, пнів. На поверхні стовбурів ці комахи знаходяться в період заселення й виходу нового покоління, деякі види – в період парування або додаткового живлення.

Стовбури, гілки, лісосічні залишки та пні дуба звичайного в обстежених насадженнях заселяли 11 видів стовбурових комах, які належать до 10 родів із 3 родин ряду Coleoptera (Твердокрилі), представлені родинами: Cerambycidae (Вусачі) – 7 видів, Buprestidae (Златки) – 2 види, Scolytidae (Короїди) – 2 види (табл.).

Таблиця

Частота виявлення окремих видів стовбурових комах

Таксономічна належність	Частота, %
1. <i>Cerambyx scopolii</i> Fuessly – Малий дубовий вусач	5
2. <i>Phymatodes testaceus</i> L. – Фіматодеc мінливий	30
3. <i>Plagionotus detritus</i> L. – Смугастий дубовий кліт	41
4. <i>Plagionotus arcuatus</i> L. – Строкатий дубовий кліт	40
5. <i>Xylotrechus antilope</i> Schönh. – Дубовий верхівковий кліт	22
6. <i>Mesosa curculionoides</i> L. – Довгоносикоподібний очкастий вусач	31
7. <i>Saperda scalaris</i> L. – Мармуровий скрипун	49
8. <i>Chrysobothris affinis</i> F. – дубова бронзова златка	13
9. <i>Agrilus biguttatus</i> F. – Дубова двоплямиставузькотіла златка	28
Родина Scolytidae (Короїди)	
10. <i>Scolytus intricatus</i> Ratz. – Дубовий заболонник	20
11. <i>Xyleborus dispar</i> F. – Західний непарний короїд	2

Найчастіше траплялися мармуровий скрипун (*Saperdascalaris* – 49 % зразків) та дубові кліти (*Plagionotusdetritus* і *P. arcuatus* – 41 і 40 %). У 30-35 % зразків виявлені вусачі *Phymatodestestaceus*, *Mesosacurculionoides* і 4 види дрібних златок роду *Agrilus*, у 20-28 % – дубовий верхівковий кліт (*Xylotrechusantilope*) та два фізіологічних шкідника дерев дуба – дубова двоплямиставузькотіла златка (*Agrilusbiguttatus*) та дубовий заболонник (*Scolytusintricatus*). Дубову бронзову златку (*Chrysobothrisaffinis*) виявлено у 13 % зразків, решту видів – менше ніж у 10 % зразків (див. табл.).

Жоден вид стовбурових комах не виявляли на деревах дуба I - II категорій санітарного стану, тобто на здорових і ослаблених. Поселення дубового заболонника зрідка траплялися на всихаючих гілках здорових і ослаблених дерев.

Сильно ослаблені дерева дуба III категорії санітарного стану заселяли дубова двоплямиставузькотіла златка та дубовий заболонник.

Ознаки заселення дерев дубовою двоплямистою вузькотілою златкою були виявлені на стовбурах від окоренка до висоти 15 м. Це були ходи, які мали під корою поперечний напрямок або зигзагоподібний, причому на певних ділянках перерізали провідну систему дерев.

Маточні ходи дубового заболонника розміщені під корою переважно у кронах на гілках різного діаметра, а також на стовбурах. Маточні ходи мають поперечний напрямок і довжину 1-2,5 см, а від них відходять личинкові ходи.

Таким чином, для обох цих видів є характерним поперечне розташування ходів – у першого виду личинкових, у другого – маточного, що й визначає їх фізіологічну шкідливість. Вони заселяють ослаблені дерева, а закінчують розвиток у всихаючих або загиблих деревах.

Решту стовбурових комах було виявлено лише на деревах IV і V категорій санітарного стану.

Більшість видів комах, які заселяють дрібні лісосічні залишки, не є шкідниками.

**САНІТАРНИЙ СТАН НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ОСЕРЕДКУ
КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ У ДП « ОЛЕВСЬКЕ ЛГ»**

О.Ю. Андреева, В.П. Скрыт

Житомирський національний агроекологічний університет

Доказом ураження дерев кореневою губкою є наявність плодових тіл, жорен смоли зі склеєними частками ґрунту на поверхні коренів, тонкої щільної плівки міцелію кремового кольору під корою коренів, характерної гнилі коренів і окоренкової частини стовбура (Алексеев И. А.).

Дослідження проводили у чистих 70-річних насадженнях сосни звичайної у свіжому суборі.

Під час першого оцінювання категорій санітарного стану, проведеного у травні, на пробній площі переважали дерева IV категорії санітарного стану (63,5 % від усіх дерев). Дещо менше було дерев II (37,5 %) і VI (28,5 %) категорій.

Під час обліку, проведеного у липні, частка дерев старого сухостою не змінилася, але з'явилися дерева свіжого сухостою (4,5 %), переважно за рахунок дерев, які у травні характеризувалися IV категорією санітарного стану. Згідно з цим, у липні зменшилася частка дерев IV категорії, але зросла частка дерев I категорії санітарного стану.

У жовтні стан насаджень знову погіршився – помітно зменшилася частка дерев I категорії санітарного стану (з 13 до 1,5 %), майже незмінними залишилися частки дерев II і III категорій, зросли частки дерев IV–VI категорій.

Згідно з цим, індекс санітарного стану всіх дерев ($I_{C_{I-VI}}$) збільшився за період досліджень з III,3 до III,8 бала, тобто насадження з категорії сильно ослаблених стало всихаючим.

Водночас індекс санітарного стану живих дерев сосни ($I_{C_{I-IV}}$) в осередку кореневої губки за період із травня до жовтня змінився несуттєво (з II,3 до II,5 бала), тобто насадження було ослабленим, а стало наближатися до стану "сильно ослабленого".

Зважаючи на те, що у насадженні на період початку досліджень накопичилося 28,5 % старого сухостою, ми підраховали розподіл дерев та індекси санітарного стану за умови, що той сухостій було вилучено санітарними рубками.

Аналіз одержаних даних свідчить, що у випадку вилучення з розрахунку дерев старого сухостою у травні кількості дерев I–V категорій санітарного стану у кожному місяці не змінилися, але частка дерев кожної категорії збільшилася (рис.).

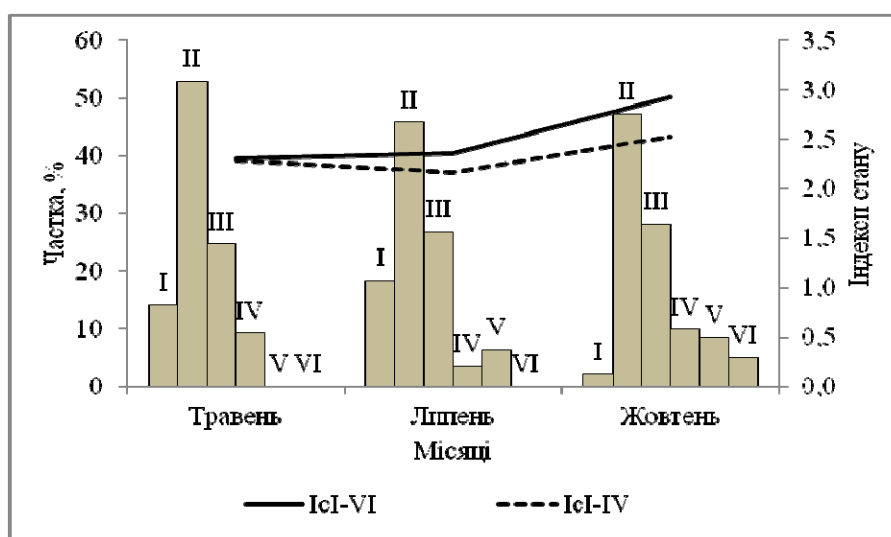


Рис. Динаміка розподілу за санітарним станом та індексів санітарного стану всіх дерев (I_{cI-VI}) і живих дерев сосни (I_{cI-IV}) в осередку кореневої губки протягом вегетаційного періоду 2017 року

Водночас дерева VI категорії з'являються лише у жовтні. З урахуванням одержаних значень співвідношення дерев різних категорій санітарного стану індекс санітарного стану всіх дерев (I_{cI-VI}) протягом періоду досліджень збільшився від II,3 до II,9, тобто насадження змінило категорію з "ослабленого" на "сильне ослаблене". Водночас індекс санітарного стану живих дерев сосни (I_{cI-IV}) змінився порівняно мало – від II,3 до II, 5 бала (див. рис.).

**КОМАХИ-ЕНТОМОФАГИ В ОСЕРЕДКАХ ВСИХАННЯ СОСНИ
ЗВИЧАЙНОЇ (*PINUS SYLVESTRIS* L.) У ЖИТОМИРСЬКОМУ ПОЛІССІ**

О.О. Орлов, О.В. Жуковський

Поліський філіал Українського ордена «Знак Пошани» науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького

Осередки всихання нині наявні у соснових насадженнях всіх лісогосподарських підприємств Житомирського Полісся. Вони викликані спільною дією спалаху чисельності верхівкового короїда (*Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827) (Мешкова, 2016, 2017), а також трахеомікозу хвойних – захворювання провідної системи сосни (збудники – види *Ophiostoma* sp.).

Перші осередки масового розмноження верхівкового короїда у регіоні нами зафіксовано у ДП «Городницьке ЛГ» (заказник «Червоновольський») у 2010 р. А вже у 2013-2014 рр. ми вивчали всихання соснових насаджень у ДП «Малинське ЛГ» та ДП «Новоград-Волинське ДЛМГ» на значних площах.

Нами було обстежено осередки всихання соснових насаджень у 18 лісогосподарських підприємствах Житомирського Полісся. При цьому досліджували ходи таких короїдів (розміщено у порядку важливості для всихання сосни у регіоні): короїд верхівковий, короїд шести зубий (*Ips sexdentatus* Boerner, 1776), лубоїд малий сосновий (*Blastophagus minor* (Hartig, 1834), лубоїд великий сосновий (*B. piniperda* (Linnaeus, 1758), гравер чотири зубий (*Pityogenes quadridens* (Hartig, 1834), гравер двозубий (*P. bidentatus* (Herbst, 1783), короїд малий модриновий або короїд родиннохідний (*Orthotomicus laricis* (Fabricius, 1792), короїд-крихітка сосновий (*Crypturgus cinereus* (Herbst, 1793), деревинник смугастий (*Trypodendron lineatum* (Olivier, 1795), короїд хмизовий (*Orthotomicus proximus* (Eichhoff, 1868).

Приналежність комах до групи ентомофагів в осередках всихання сосни подана за Н.З. Харитоновою (1972). Отримані дані наведено нижче у таблиці.

Ентомофаги в осередках всихання сосни у Житомирському Поліссі

№ п/п	Назва виду	Частина стовбура, в якій зустрічаються	Види шкідників, якими живиться	Зустрічність в осередках всихання
Ряд Твердокрилі – Coleoptera				
1	Чорнотілка руда соснова (<i>Corticeus pini</i> (Panzer, 1799))	Імаго і личинки у верхній частині стовбура (тонка і перехідна кора)	Короїди верхівковий та 6-зубий, лубоїд малий сосновий	Масово
2	Пістряк європейський, мурахожук (<i>Thanasimus formicarius</i> (Linnaeus, 1758))	Імаго – по всій довжині стовбура, личинка – у нижній частині стовбура (товста кора)	Короїди шестизубий, верхівковий і родиннохідний, лубоїди великий сосновий і малий сосновий	Масово
3	Блистянка чотирицяткова (<i>Glischrochilus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1758))	Імаго і личинка – у нижній частині стовбура (товста кора)	Короїд шестизубий, лубоїд великий сосновий	Відносно рідко
4	Плоскотілка червона (<i>Cucujus haematodes</i> (Erichson, 1845))	Імаго і личинка – в нижній частині стовбура (товста кора)	Короїди шестизубий і родиннохідний, лубоїд великий сосновий	Рідко
5	Трухляк синій сосновий (<i>Pytho depressus</i> (Linnaeus, 1767))	Імаго і личинка – в нижній частині стовбура (товста кора)	Короїди шестизубий і родиннохідний, лубоїди великий сосновий і малий сосновий; рагій ребристий, смолюх сосновий	Відносно рідко
Ряд Верблюдки – Raphidioptera				
6	Верблюдка тонковуса (<i>Raphidia ophiopsis</i> (Linnaeus, 1758))	Личинка – в нижній частині стовбура (товста кора)	Короїди шестизубий і хмизовий; смолюх крапчастий, рагій ребристий	Відносно рідко
Ряд Двокрилі – Diptera				
7	Ктир бурувато-жовтий (<i>Laphria gilva</i> (Linnaeus, 1758))	Імаго – по всій довжині на поверхні стовбура дерева. Також ловить короїдів у польоті	Короїд верхівковий	Рідко

МАСОВЕ ВСИХАННЯ ЛІСІВ РІВНЕНЩИНИ ТА АНАЛІЗ САНІТАРНИХ РУБАНЬ

А.В. Вишневський

Житомирський національний агроекологічний університет

Проблема всихання соснових насаджень у держлісфонді Рівненського обласного управління лісового та мисливського господарства не втрачає своєї актуальності. Адже, якщо станом на 1 липня 2017 року в області обліковували 16 тис га лісових насаджень, які були пошкоджені внаслідок дії шкідників та хвороб, то на сьогодні ця цифра перевищує 20 тис га, гине практично 100 % заражених дерев сосни звичайної.

Всихання на території Рівненської області – це частина патологічних процесів всеукраїнського та європейського масштабу і має глобальний характер. Лише за останні півроку площа сухих лісів в Україні зросла на 25 тис. га. Сьогодні хворими в нашій країні є близько 350 тис.га лісових насаджень. А ще 5 років тому всохлих дерев було вдвічі менше. В Українських Карпатах масово всихає ялина – близько 30 тис.га. За даними Державного агентства лісових ресурсів України площа всихання лише соснових насаджень перевищує 142 тис га, а їхній запас – 7,2 млн. м³. Всихає також близько 100 тис.га дубових лісів. Осередки масового всихання лісів охоплюють також Волинську, Житомирську, Київську, Львівську, Рівненську, Хмельницьку, Черкаську, Чернігівську області та продовжують швидкими темпами збільшуватися.

Крім України, через хворобу соснового лісу потерпають Білорусь, Польща, Росія, Німеччина, Чехія, Угорщина, Словаччина, Румунія, Італія, Австрія та інші європейські країни, зафіксовані спалахи загибелі деревостанів на територіях з більш холодним кліматом – у країнах Скандинавського півострова (Швеція, Норвегія, Фінляндія).

Проблема всихання лісів містить кілька складових: екологічну, соціальну та економічну. Адже, окрім економічних втрат, які зазнають лісогосподарські підприємства, значно зменшуються надходження до бюджетів місцевих рад.

Державне агентство лісових ресурсів України відмічає масштабне погіршення санітарного стану лісів, спричинене масовим їх всиханням.

В останні роки у зв'язку із значними кліматичними змінами, склалися сприятливі умови для масового розвитку та розмноження небезпечних шкідників лісу, зокрема групи комах-ксилофагів. Їх прийнято називати комплексом вторинних шкідників (КВШ). Зазначені шкідники, переважно верхівковий (*Ips acuminatus* Gyll.) і шести зубий короїди (*Ips sexdentatus* Boern), великий сосновий лубоїд (*Blastophagus piniperda* L.), смолюх крапчастий (*Pissodes notatus* L.) заселяють дерева сосни звичайної і сприяють поширенню в їх провідних тканинах грибів родини офіостомових, що призводить до швидкої загибелі соснових насаджень на значних площах, викликаючи трахеомікози.

Єдиним дієвим способом боротьби з комплексом вторинних шкідників, в тому числі з вершинним короїдом та офіостомовими грибами є проведення санітарних рубок. При цьому необхідно проводити вирубування не лише сухих, а й зелених дерев, які оточують «вогнище», на віддалі падіння дерева.

У 2016 році в лісах Рівненщини було проведено санітарних рубок вибіркового (СРВ) на площі 14884 га, що по об'єму становить 146965 м³ деревини, середня вибірка кубомаси становила 14,3 м³/га. Санітарні рубки суцільні (СРС) проведені на площі 3018 га, що по об'єму становить 52080 м³.

Окрім КВШ, основними причинами призначення насаджень в санітарні рубки в минулому році були: коренева губка (*Heterobasidion annosum*), коливання та пониження рівня ґрунтових вод, вітровали, буреломи та пожежі.

Для локалізації проблеми всихання лісів необхідні надзвичайні заходи. Це має бути певний комплекс рішень з науковим обґрунтуванням, щоб чітко визначити межі розповсюдження шкідників лісу і так звані буферні зони, для того, щоб провести санітарно-оздоровчі заходи. Також необхідно опрацювати питання припинення проведення рубок головного користування у лісах, які найбільше страждають від всихання, на період, коли будуть здійснюватися такі заходи. Пошкоджені насадження потребують негайного лісогосподарського втручання з подальшим відтворенням нових високопродуктивних лісів.

ВИВЧЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ХВОРОБ ТА ШКІДЛИВИХ КОМАХ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНИХ РАЙОНІВ ПОЛІССЯ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В.Б. Левченко*, І.В. Шульга**, М.В. Горонаха*

***Житомирський агротехнічний коледж**

****Житомирський національний агроекологічний університет**

Постановка проблеми. Сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.) – одна з найпоширеніших деревних порід на території Житомирського Полісся України. У північних та західних районах Житомирського Полісся (Овруцький, Народицький, Ємільчинський, Словечанський райони) серед лісових насаджень переважають угруповання з домінуванням сосни звичайної або чисті сосняки. На сьогоднішній день більшість з них масово уражуються збудником звичайного шюте (*Lophodermium seeditiosum* Mint. Stal. et Mill.), а також склеродерієвим раком сосни (*Scleroderris lagerbergii* Gremen).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У північному та західному регіоні України хвороби сосни вивчав С.В. Шевченко [7-9]. У соснових культурах найбільшої шкоди завдає збудник звичайного шюте, який призводить до інтенсивного опадання хвої. Вид *Lophodermium pinastri* Chev. трапляється переважно на хвої дорослих дерев і виявляє сапротрофні властивості. У роки з ранньою весною найбільш ефективним засобом проти збудника шюте є обприскування дорослих сіянців фунгіцидами дерозал або альто-суперу другій половині травня-червні. Основний обробіток доцільно проводити у другій половині літа [9].

Мета, завдання та методика досліджень. Головною метою нашого моніторингу лісових насаджень в умовах Олевського, Овруцького, Ємільчинського та Народицького районів було визначення площ епіфітотій збудника кореневої губки сосни звичайної, кореневої гнилі, а також обстеження соснових насаджень 60-річного віку на наявність комплексу стовбурових шкідників. Завдання фітопатологічного моніторингу полягало в проведенні обстежень на ділянках, де були зафіксовані спалахи збудника кореневої губки сосни звичайної та соснового лубоїда. Видовий склад грибів-сапрофітів ми визначали за "Визначником грибів

України" [1]. Дослідження по моніторингу збудників хвороб сосни звичайної та комах проводили протягом 2015-2017 років в соснових насадженнях.

Результати досліджень. З'ясовано, що насіння сосни найчастіше уражують збудники чорної, сірої, зеленої та рожевої плісняви з родів *Alternaria*, *Botrytis*, *Penicillium*, *Fusarium*. Найнебезпечніші для сіянців сосни – збудники, які зумовлюють їх вилягання (види з родів *Fusarium*, *Alternaria*), сірої плісняви (збудник *Botrytis cinerea* Pers.). Рідше на сіянцях трапляється *Thelephora terrestris* Ehrenb. З не паразитарних хвороб на сіянцях сосни звичайної було визначено кореневої шийки. Суховершинність та всихання окремих гілок зумовлює омела австрійська (*Viscum austriacum* Wiesb.). Збудниками відьминих мітел на сосні є мікоплазмоподібні організми та кліщі. Шкідливість їхня незначна [6].

Суховершинність та рак стовбурів зумовлює гриб *Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw.) Wint. Інколи на стовбурах та гілках утворюються напливи округлої форми, збудниками яких є *Pseudomonas pini* Wuill. Гнилеві хвороби спричиняють соснова губка (*Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames.), облямований трутовик (*Fomitopsis pinicola* (Schw.: Fr.) Karst.), осмопор пахучий (*Osmoporus odoratus* (Wulf.: Fr.) Sing.), коріолел рядовий (*Coriolellus serialis* (Fr.) Murrill.), гіршіопор буро-фіолетовий (*Hirschioporus fusco-violaceus* (Pers.: Fr.) Donk.), фібулопорія Вайланта (*Fibuloporia vaillantii* (Fr.) Bond. et Sing.), трутовик смолистий (*Ischnoderma resinosum* (Fr.) Karst. Біля основи стовбурів сосни трапляються тіла їстівного гриба *Sparassis crispa* (Fr.) Fr., який є збудником червоної гнилі коріння. Крім того, кореневу систему сосни уражують коренева губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.), опеньок осінній (*Armillariella mellea* (Vant.: Fr.) Karst.), трутовик Швейніца (*Phaeolus schweiniittzii* (Fr.) Pat.) Перші два види зумовлюють епіфітотії у соснових насадженнях заходу України [8].

Заготовлену деревину сосни уражають збудники синизни з роду *Ceratocystis* та різноманітно складні гриби-субдеструктори, деструктори (шизофіл звичайний (*Schizophyllum commune* Fr.), стереум криваво-червоний (*Stereum sanguinolentum* (Alb. et Schw.) Fr.), стовбуровий гриб сосновий (*Gloeophyllum sepiarium* (Fr.) Karst.), шпальний гриб (*Lentinus lepideus* (Fr.) Fr.), пеніофора гігантська (*Peniophora*

gigaantea Mass.), гіршіопор буро-фіолетовий, домові гриби (домовий гриб справжній (*Merrulius lacrymans* (Wulf.) Fr.), домовий гриб білий (*Poria vaporaria* (Pers.) Schrot.), шахтний гриб (*Paxillus panuoides* Fr.).

Висновки та перспективи подальших досліджень. За результатами наших досліджень було встановлено, що насадження у віці від 40 до 60 років, формують епізодичні осередки, які є найбільш небезпечними. Дані насадження характеризуються високим ступенем ослаблення та схильністю ураження до кореневої губки на 41 та 60 % відповідно. Комахи-фітофаги здатні регулювати середній приріст рослин аж до максимального рівня для конкретних умов зростання, проте цей природний процес часто вступає в суперечність з короткостроковими лісогосподарськими цілями. Пошкодження комахами за часом нерідко наближається до того періоду, коли ліс досягає максимальної щільності біомаси або коли живий деревостан має найбільший запас. Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні штучно створених насадження, які ще довгий час не зможуть функціонувати без систематичного і регулярного лісогосподарського та лісосанітарного догляду.

Література.

1. Визначник грибів України. К.: Наук. думка, - 2002. - 240 с.
2. Гусев В. И. Определитель поврежденных лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. М.: Лесн. пром-сть, 2000. - 472 с.
3. Дмитриев Г.В. Вредители парковых насаждений // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. К.: Наукова думка, 2006, Т.3. с. 343 - 367.
4. Загайкевич І. К. Комахи – шкідники деревних і чагарникових порід західних областей України. К.: Вид-во АН України, 2007. - 132 с.
5. Падий Н. Н. Краткий определитель вредителей леса. К.: Лесн. пром-сть, 2000. - 238 с.
6. Синадский Ю. В. Сосна обікновенная. Ее вредители и болезни. К.: Наукова думка, 2006. - 344 с.
7. Шевченко С. В. Хвороби лісових насаджень України. Львів: Вид-во Львів.ун-ту, 2013. - 150 с.
8. Шевченко С. В. Грибные эпифитотии в хвойных лесах Севера Украины. Автореф. дис. д-ра. біол. наук., Киев, 2003. - 37 с.
9. Шевченко С. В. Лесная фітопатологія. Львов: Вища шк. 2000. - 320 с.
10. Яницький Т.П. Фауна златок (*Coleoptera, Buprestidae*) // Наук. зап. держ.природознавчого музею НАН України. Львів, 1994. Т.11. с. 47-50.

АНАЛІЗ РОСТУ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Є.П. Печенюк

Малинський лісотехнічний коледж

Площі соснових насаджень, які зростають в осередках кореневої губки (ОКГ) в межах Житомирського Полісся становлять близько 23 тис. га. Понад 70 % з них зосереджені в умовах свіжого субору. В даному едатопі при аналізі усіх лісогосподарських підприємств регіону виявлено статистично достовірну виражену приуроченість (рис.).

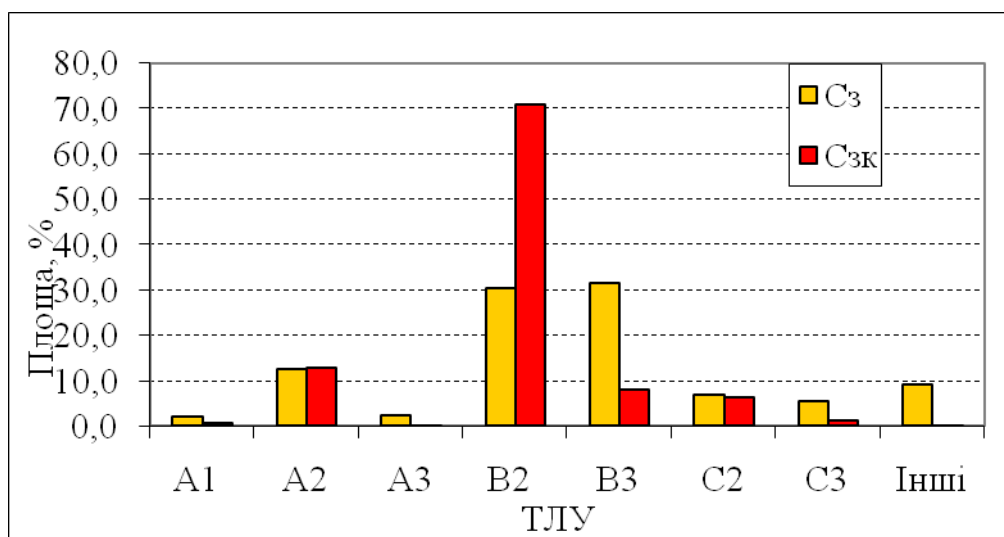


Рис. Розподіл площі соснових лісів по едатопах

У порівнянні із власне сосновими лісостанами, сосняки в осередках кореневої губки у більшості едатопів мають вищі показники продуктивності (табл.).

Таблиця

Середні класи бонітету сосняків у різних едатопах

ТЛУ	C3к	C3
A ₂	1,7	1,9
B ₂	1а,8	1а,9
B ₃	1а,8	1,2
C ₂	1а,3	1а,3
C ₃	1а,4	1а,5

Явна більшість соснових насаджень в осередках кореневої губки є штучного походження – понад 92 %.

У найбільш поширеному едатопі, де виявлено осередки кореневої губки – свіжому суборі, було здійснено аналіз складу, вікової структури, повноти, динаміки запасу, наявності сухостою та захаращення.

Більшість соснових насаджень є чистими за складом (80 %), відповідний відсоток у осередках кореневої губки становить понад 96 %. Хоча в перших двох класах віку чисті насадження практично не формуються, починаючи з III класу віку їх частка становить 72 %, а вже в VI класі віку мішаних лісів в ОКГ практично немає. Оскільки сосна звичайна в умовах В₂ має в порівнянні із іншими деревними породами більшу продуктивність, склад звичайних сосняків і насаджень в ОКГ відповідно відбивається і на динаміці середнього запасу. Починаючи із VI класі віку сосняки в ОКГ мають вищі значення запасу на 1 га ніж звичайні соснові деревостани.

Щодо повноти, то даний показник протягом всього віку є вищим у звичайних сосняках порівняно з ОКГ. Середнє значення повноти в сосняках становить 0,71, а в насадженнях в ОКГ – 0,67.

Санітарний стан у сосняках у ОКГ є прогнозовано гірший, що підтверджується наявністю великої кількості сухостійної деревини. Якщо при лісовпорядкуванні у звичайних чистих сосняках частка насаджень із наявним сухостоєм 5 м³ і > на 1 га становила трохи більше 15 %, а в мішаних 7 %, то в ОКГ відповідні значення для чистих деревостанів становили 66 %, для мішаних – 62 %. Найбільша частка насаджень (68-75 %) із наявністю понад 5 м³ сухостою була відмічена в IV-VI класах віку. Подібна ситуація складається із наявністю та динамікою захаращення. Якщо в звичайних сосняках захаращення таксується лише на 1 % їх площі, то в насадженнях ОКГ – 3 % площі ділянок потребує проведення ліквідації захаращення. Найбільша частка у IV-V класах віку – 9-11 %.

**ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ МІСЦЯ ВІДКЛАДАННЯ ЯЄЦЬ САМКАМИ
ТРАВНЕВОГО ХРУЩА (*Melolontha melolontha*)****В.М. Кусік**

Малинський лісотехнічний коледж

Постановка проблеми. В лісовому господарстві на посадку та догляд лісових культур затрачаються значні кошти. Найбільшого впливу на лісові культури сосни звичайної завдають личинки травневого хруща III-IV класу віку. Найбільші показники впливу зазначаються саме у одно- двохрічних соснових культурах. Втрати лісових культур за розрахунками на 10000 га складають приблизно 50-300 га (Švestka, 2007). Для порівняння у центральноевропейському регіоні в Німеччині - (*Melolontha melolontha*), за десятиріччя призвела до всихання 10-15 тис. га лісових земель (Ronde, 1996).

Аналіз останніх досліджень. Дослідженням даного питання займався Флеров (1954), який вивчав жіночі особини травневого хруща і встановив, що при виборі місця для відкладання яєць вони шукають більш тепліші мікрорайони, але без надлишку тепла. В південних областях вони обирають місця затінені кронами а в північних навпаки – відкриті місця із трав'янистою рослинністю.

Мета, завдання та методика досліджень. Дослідні експериментальні ділянки розташовувались в зоні Житомирського Полісся у соснових насадженнях віком від 2 до 85 років. Досліди проводились у період із 2013 по 2017 роки методом відбору ґрунтових проб у соснових насадженнях різновікових груп, де досліджувались, ступінь пошкодження коріння та дерева в цілому, кількість екземплярів на 1м² та кліматичні показники, які впливають на шкідника. Для проведення обґрунтованих розрахунків були взяті різнотипові та різновікові насадження сосни звичайної: 2-х річні лісові культури, чисті соснові насадження віком 36 та 85 років, соснове насадження у суміші із дубом та підліском (на більш родючих землях) а також нелісові землі засіяні самосівом сосни звичайної.

Результати досліджень. Велику роль в житті травневого хруща відіграють саме самиці, які відкладають яйця в ґрунт і в результаті чого гинуть. Ще більшу роль відіграє саме місце відкладання яєць. За даними (М.Г. Макаренка, 1995; М.П. Секуна, Л.К. Сєдокура, 1997) після спарювання самки зариваються в ґрунт на глибину 10-15 см і відкладають по 20-30 яєць у два-три заходи. Плодючість в результаті складає 60-70 яєць. Якщо самкою відкладено 20 яєць, то в результаті, неправильно підібране місце відкладки тільки по одній температурі може призвести до загибелі 30-35 % особин, що в майбутньому може позначитись на чисельності всієї популяції.

Таблиця

**Перелік експериментальних площ для контролю чисельності самок
травневого хруща**

Тип ділянки	Вік, років	Висота, м	Щільність, екз/м ²	Бонітет
Лісові культури (Сз)	2	0,3	0,2	III
Сосновий ліс	36	12	5,0	III
Сосновий ліс із дубом та підліском	78	28	3,2	II
Сосновий ліс	85	25	7,8	IV
Нелісові землі засіяні самосівом	7	2	9,2	III

Закладені пробні площі на експериментальних ділянках показали наступні результати. В 2-х річних лісових культурах чисельність личинок травневого хруща була мінімально та становила 0,2 екз/м². Це пов'язано із тим, що температура ґрунту на відкритій місцевості становить більше 20-22 °С на глибині 10-15 см, що і призвело до такої низької чисельності.

В чистому сосновому лісі віком 36 років, який мав III клас бонітету чисельність личинок травневого хруща була високою та становила 5,0 екз/м². Такий показник заселеності травневого хруща вийшов через низький клас бонітету та низьку повноту. В такому ж насадженні I класу бонітету із повнотою 0,8-0,9 чисельність травневого хруща була порівняно низькою 0,5 екз/м².

В перестійному чистому сосновому лісі який мав вік 85 років та IV клас бонітету чисельність підвищилась та становила 7,8 екз/м². В такому ж сосновому лісі із I класом бонітету та повнотою 0,85 чисельність становила

0,75 екз/м². Це пов'язано перш за все із кількістю живого надґрунтового покриву, якого у насадженні із нищим класом бонітету набагато більше, та повнотою насадження, яка також дає вплив на вибір місця відкладання яєць.

В сосново-дубовому насадженні із II бонітетом чисельність личинок становила 3,2 екз/м². В основному такий же показник показували усі ділянки де сосна зростала у суміші із дубом. Також було відмічено важливість живого надґрунтового покриву та повноти у виборі місця відкладання яєць.

Для проведення порівняльних особливостей заселеності травневого хруща було закладено також і пробні ділянки на нелісових землях засіяних самосівом сосни звичайної. Результат виявився максимальним, середня чисельність особин на староорних землях становила 9,2 екз/м². Це показує, що для росту та розвитку майбутніх личинок самка підбирає найбільш сприятливі місця і таким місцем якраз виявились староорні землі засіяні самосівом. Показник зімкнутості крон невисокий, 90-95% земель покрито трав'янистою рослинністю, що є невід'ємним показником для харчування личинок травневого хруща 1-го класу віку.

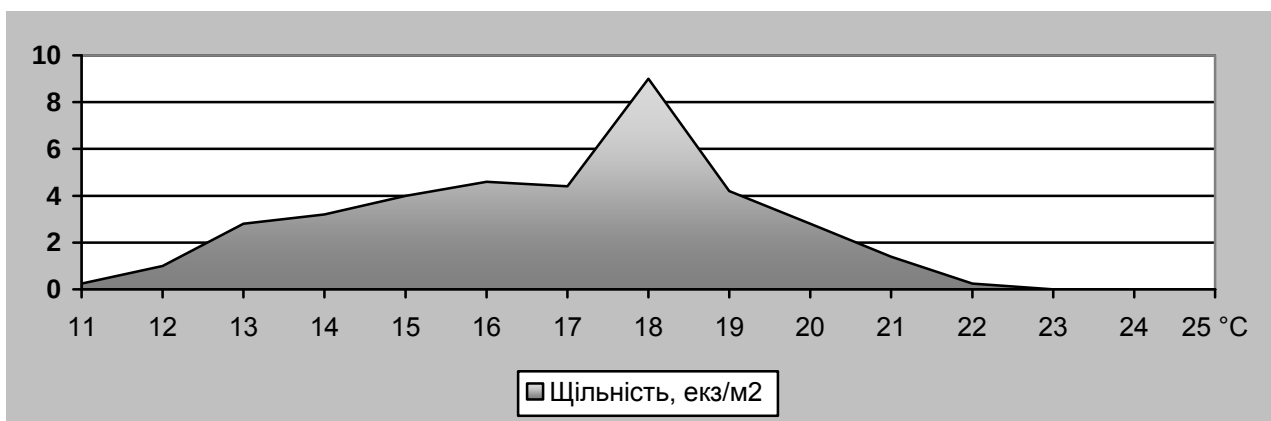


Рис. Активність жіночих особин травневого хруща при температурних факторах

Активність особин травневого хруща при температурних факторах було проаналізовано в різних типологічних групах лісу (рис.). Особливість вибору місця відкладання яєць показує чисельність личинок першого класу віку, оскільки личинки 1-го класу віку не в змозі пересуватись на значні відстані по горизонталі. Найбільше личинок 1-го класу віку було знайдено при середній температурі 18°C на глибині 10-15 см, чисельність яких становила 9,2 екз/м²,

середні показники чисельності шкідника було виявлено при температурах 15-17, 20°C, чисельність яких становила 3,8-4,5 екз/м². При середній температурі 14 °C і менше чисельність поступово зменшувалась, та при температурі 21 °C і більше чисельність різко зменшилась до мінімального показника.

Висновки та перспектива подальших досліджень. За результатами проведених досліджень можна зробити наступний висновок. Вибір місця відкладання яєць має специфічні особливості. Самка при виборі місця відкладання яєць обирає частково затінені місця або місця покриті трав'яною рослинністю.

Температурний фактор також грає важливу роль у виборі місця відкладання яєць. Встановлено, що найбільш сприятливою температурою на глибині 10-15 см для самки і молодого покоління є 18 °C, личинки дуже сильно реагують на зміну даного кліматичного показника. При температурі 15-17 °C чисельність личинок переходить на середні показники але всеодно є високою в межах 3,8-4,5 екз/м². При температурі 13 °C чисельність поступово спадає і вже при 11 °C і менше чисельність переходить до мінімального показника. При більш високих температурах градація проходить дуже різко. За температури ґрунту 20-21 °C чисельність хруща становить 2,0-4,2 екз/м². А вже при більш високих температурах самка яєць не відкладає, що на мою думку пов'язано із складом яйця, в основу якого входить білок, який при більш високих температурах може піддатись денатурації, що призведе до меншого відсотку виживаємості яєць.

ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ ТА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ

УДК 630*232

ЩОДО НАСІННЄНОШЕННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ПІЩАНИХ ЛІТОЗЕМАХ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Ф.М. Бровко, Д.Ф. Бровко***

*Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Комунальне об'єднання «Київзеленбуд»

Нині лише у межах Українського Полісся налічується понад 26 тис. га пісків природно-техногенного походження, які продуктами вітрової ерозії забруднюють довкілля, а тому їх фітомеліорація належить до актуальних екологічних завдань сьогодення у вирішенні яких чільне місце належить сосні звичайній, у саджанців якої вже з 7-річного віку спостерігається насіннєношення, що власне є їхнім відгуком на лісорослинний потенціал пісків.

У якості об'єкту досліджень слугувало насіннєношення у 18-річних культурах сосни звичайної, які зростають на піщаних літоземах Ровжівського лісництва (кв. 50, діл. 5) ДП «Вищедубечанське лісове господарство».

З'ясовано, що у разі укріття намівних пісків 20-сантиметровим прошарком гумусованої маси зональних ґрунтів біометричні показники у шишок були більшими, ніж на піщаних літоземах: в осередках з повнотою 0,9 одиниць – за довжиною – на 24 %, за діаметром – на 21 %, за масою – на 53 %, за кількістю насінин у шишці – на 10 %; в осередках, з повнотою 0,6 одиниць різниця становила – за довжиною 30 %, за діаметром – на 17 %, за масою – на 49 %, за кількістю насінин у шишці – на 11 %. При зменшенні зімкнутості крон у саджанців з 0,9 до 0,6 одиниць, досліджені біометричні показники у шишок сосни зростали: за довжиною (на 24–34 %); за діаметром (на 21–27 %); за масою (на 67–83 %); за кількістю насінин у шишці (на 26–29 %). У саджанців, які зростали на намівних пісках вихід насіння із шишок становив 3,5 % і був на 26–30 % більшим, ніж у саджанців, які зростали на пісках, укрітих гумусованою масою зональних ґрунтів. При цьому варто зауважити, що кількість насінин із світлим забарвленням шкірки у окремих шишок знаходилась на рівні 24–37 %.

Насінню, вилученому із зібраних шишок, були властиві біометричні показники, які суттєво поліпшувались у разі укриття намівних пісків гумусованою масою зональних ґрунтів. В осередках із зімкнутістю крон 0,9 одиниць, довжина та ширина у насінин сосни звичайної збільшувалась на 15–17 %, маса 1000 насінин зростала на 36 % (від $4,2 \pm 0,09$ г до $6,6 \pm 0,10$ г), а в осередках із зімкнутістю крон 0,6 одиниць, різниця була більшою і становила – за довжиною насінин 23 %, за його шириною 12 %, за масою 1000 насінин 53 % (з $6,0 \pm 0,09$ до $9,2 \pm 0,26$ г).

Визначення посівних якостей у зібраного насіння показало, що насадження сосни звичайної, які мають зімкнутість крон понад 0,9 одиниць і зростають на намівних пісках, малоприсадибні для заготівлі насіння посівного призначення, адже їх технічна та абсолютна схожість не досягає нижньої межі третього класу якості (65 %) і знаходиться на рівні $36 \pm 0,41$ та $52 \pm 0,41$ % відповідно. Для насіння, зібраного з таких насаджень характерні великий відсоток порожнього насіння ($31 \pm 0,75$ %) та низька енергія проростання ($24 \pm 0,65$ %). Насадження сосни, які зростають на намівних пісках, укритих гумусованою масою зональних ґрунтів та мають зімкнутість крон понад 0,9 одиниць також виявились малоприсадибними для заготівлі насіння посівного призначення. Технічна схожість насіння, зібраного із саджанців сосни, які зростали за таких умов, становила $64 \pm 0,65$ %, а абсолютна – $86 \pm 0,87$ %, що вказує на можливість підвищення його схожості за рахунок відокремлення від порожнього насіння.

Отже, насадження сосни із зімкнутістю крон меншою за 0,6 одиниць присадибні для заготівлі кондиційного насіння сосни звичайної посівного призначення. У насадженнях, які зростають на намівних пісках без укриття їх поверхні гумусованою масою зональних ґрунтів, можлива заготівля насіння третього класу якості (схожість $78 \pm 0,85$ %), а після відокремлення від порожнього, першого класу якості (схожість $95 \pm 0,41$ %). У насадженнях, які зростають на намівних пісках, укритих гумусованою масою зональних ґрунтів, можлива заготівля насіння сосни звичайної другого класу якості ($90 \pm 0,41$ %), яке після відокремлення від порожнього має абсолютну схожість $98 \pm 0,50$ % й характеризується високою енергією проростання ($88 \pm 0,78$ %).

**ВПЛИВ ДЕРЕВНИХ ПОРІД НА ПОКРАЩЕННЯ ГРУНТОВИХ
ПРОЦЕСІВ ТА РЕЖИМІВ В УМОВАХ СТРИЖІВСЬКОГО
БУРОВУГІЛЬНОГО МАСИВУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Л.К. Тичина

Житомирський національний агроекологічний університет

Розвиток і продуктивність природних та штучних соснових насаджень тісно пов'язаний з особливостями ґрунтових процесів, режимів та їх родючості.

В Україні внаслідок ітенсифікації лісового господарства, вирубки природних лісостанів, ведення земель що вийшли з сільськогосподарського використання та девастровані землі стають об'єктом лісогосподарської діяльності людини і потребують штучного лісовідновлення.

Ґрунтовий профіль, а в особливості поверхневий шар ґрунту, при створенні лісових культур зазнає істотних змін в залежності від обробітку ґрунту, деревних порід що вирощуємо, схеми змішування, кроку посадки, удобрення, агротехнічного догляду та інших заходів. Тому вивчення зміни едафічних умов під впливом деревних порід має велике значення для оптимізації процесу лісовідновлення та лісовирощування.

Метою наших досліджень було вивчення впливу деревних порід з різним складом на ґрунтові процеси та режими, а також продуктивність сосни звичайної в умовах Стрижівського рекультивованого масиву, створеного в процесі розробки родовища бурого вугілля, який складається з суглинистих порід, що поширені на ділянці після їх відпрацювання.

Після розробки та проведення робіт по рекультивації Стрижівського буровугільного розрізу в 1968 році були створені культури сосни звичайної з різною схемою змішування. Нами було закладено пробні площі з метою вивчити вплив насаджень на ґрунтові процеси та режими, хемоземів Стрижівського буровугільного розрізу.

За придатністю до біологічної рекультивації масив відноситься до малопридатного за фізичними та хімічними властивостями. Після проведення спеціальних агротехнічних заходів, які передбачені біологічною

рекультивацією, дані ґрунто суміші використані для створення лісових культур без покриття гумусовим (родючим) шаром.

Результати досліджень свідчать, що за даними проекту по створенню лісового масиву хемоземів мали таку агрохімічну характеристику: гранулометричний склад неоднорідний середньосуглинковий з супісками; гумус – 0,23; сума ввібраних основ – 1,1; рН – 4,7; рухомого фосфору Р – 9,1; обмінного калію К – 8,3. За даними показниками можна зробити висновки, що дана порода характеризується малим вмістом гумусу і високою кислотністю ґрунтового розчину і середнім вмістом Р, К.

У 2017 році нами закладені пробні площі №1 та №2, де протягом 49 років вирощують культури сосни звичайної зі складом 10Сз і 7Сз3Влч +Ак.жов.

На зазначених пробних площах закладені ґрунтові розрізи та відібрані зразки з якими провели лабораторні дослідження. На основі проведених досліджень ми спостерігаємо покращення агрохімічних показників хемоземів. Ці зміни відбулися в результаті вирощування деревостанів, так як вони сприяли формуванню гумусово акумулятивного горизонту, збільшення рухомого фосфору (PO_5) і обмінного калію (K_2O) за рахунок мінералізації опаду та проходження кругообігу речовин у природі.

На першій пробній площі зі складом 10Сз зросла кислотність ґрунтового розчину $pH_{сол.}$ з 4,7 до 4,5, а на другій пробній площі кислотність зменшилась $pH_{сол.}$ і складає 5,1. Це відбулося за рахунок впливу опаду, оскільки хвоя сприяє опідзолюванню та підкислює ґрунтовий розчин, а опад вільхи чорної і акації жовтої сприяє зменшенню рН. На двох пробних площах підвищився вміст гумусу, рухомого фосфору та обмінного калію: на ділянці з складом 10Сз – гумус збільшився на 0,79 %, складом 7Сз3Влч+А.ж. – на 1,27 %. Показник рухомого фосфору і обмінного калію також підвищилися: на ПП №1 PO_5 – 9,8 мг-екв., на ПП №2 PO_5 – 10,2 мг-екв., відповідно ПП №1 K_2O – 8,5 мг-екв. та ПП №2 – 9,3 мг-екв.

РІСТ КУЛЬТИВАРІВ РОДУ *SALIX* У РІЗНИХ ЕДАФІЧНИХ УМОВАХ

Л.П. Мележик

Національний університет біоресурсів та природокористування України

В Україні за різними джерелами існує від 1-го до 4,5 мільйонів гектарів земель III–V категорії, непридатних для ведення сільського господарства (невгіддя), які ще називають «маргінальні землі». Такі землі малопридатні не тільки для продукування сільськогосподарських культур, але і для культивування енергетичних верб. Даний факт виявив неабияку актуальність досліджень із добору найбільш перспективних культиварів для плантаційного вирощування енергетичних верб на маргінальних землях.

Чому саме верба? – адаптована до широкого спектру умов, – зростає на землях сільськогосподарського призначення III-V категорії, – легко розмножується вегетативно, шляхом укорінення здерев'янілих живців. Швидкий темп зростання; рослина виробляє в 10-15 разів більше біомаси деревини листяних порід, ніж продукують місцеві ліси. Після збирання кожного врожаю швидко відновлюється нова біомаса. Стабільне джерело сировини та прогнозована собівартість.

Актуальність: вирощування енергетичної верби має велике майбутнє в Україні, тому ми могли б отримувати мабуть найбільші врожаї у світі на наших гарних родючих ґрунтах.

Дослідження розпочали весною 2015 року на землях Обухівського району Київської області з висаджування в умовах вологої судіброви 1000 здерев'янілих живців *S. Viminalis* L. бельгійського походження. Отримані результати підтверджують особливу актуальність таких досліджень для потреб економіки України та її енергетичної незалежності.

Пізніше в умовах вологого бору, субору, діброви Київської та Вінницької області було створено три колекційні маточні тестові плантації, на яких було висаджено по 200-300 здерев'янілих живців десятих культиварів верби, з яких вісім – сортового рівня *S. Viminalis* L. *Tordis*, *Inger*, *Klara*, *Sven*, *Torchild*, № 082, *Панфільська* та *Тернопільська* і двох видового – *S. Viminalis* L. із Бельгії та *S.*

triandra L. українського походження. У таблиці представлено результати досліджень.

Таблиця

Висота однорічних плантацій апробованих культиварів верби залежно від трофотопу

№ п/п	Назва	Середні висоти, см			
		A ₃	B ₃	C ₃	D ₃
1	<i>S. v. Tordis</i> *	42,1±12,9	78,7±14,7	184,7±33,3	131,9±33,1
2	<i>S. v. Inger</i> *	79,4±11,5	101,5±19,5	200,9±29,1	159,6±46,4
3	<i>S. v. Klara</i> *	56,3±13,7	54,8±16,2	137,8±12,2	136,0±48,0
4	<i>S. v. Sven</i> *	47,3±12,7	58,2±5,8	123,4±16,6	136,5±37,5
5	<i>S. v. Torchild</i> *	62,4±17,6	89,9±9,1	136,0±34,0	139,8±47,2
6	<i>S. triandra</i> L.**	53,8±16,2	74,4±4,6	99,5±15,5	109,7±30,3
7	<i>S. v. Панфільська</i> **	76,9±8,1	87,0±13,0	110,0±10,0	109,7±30,3
8	<i>S. v. № 082</i> ***	61,2±10,8	—	91,8±13,2	—
9	<i>S. v. Тернопільська</i> **	62,8±8,2	90,1±19,9	99,4±15,6	82,9±22,1
10	<i>S. viminalis</i> L.****	55,6±10,4	74,9±5,1	85,4±5,4	90,8±23,2

Країна походження: * - Швеція, ** - Україна, *** - Польща, **** - Бельгія

За результатами наших досліджень, виявлено об'єктивну закономірність: рослини, які більш пристосовані до «бідних» умов - *S. v. Панфільська*, *Тернопільська*, *S. triandra* L. та *S. viminalis* L. – ростуть гірше, але вони приживаються краще та мають більший процент збереження видів в таких умовах.

Рослини, які відрізняються високою продуктивністю - *S. v. Inger*, *Tordis*, *Klara*, *Sven* та *Torchild* або високою інтенсивністю росту, – гірше приживаються. Можливо, існує й інша причина, а саме: у рослин, які краще укорінюються і зберігають свою видову чисельність більше – інтенсивніше проходить процес ризогенезу, а ті особини, які показали гірші показники – краще ростуть у висоту.

Підсумувавши результати наших досліджень, можна зробити висновок, що більш швидкорослі рослини – біологічно менш стійкі, менш адаптовані до несприятливих едафічних умов. Тому для отримання максимального економічного ефекту на землях III-V категорії, необхідно орієнтуватися на культивари з меншою інтенсивністю росту, але більшою стійкістю до умов місцезростання.

**МІНЛИВІСТЬ ПОКАЗНИКІВ КЛІМАТИПІВ В 50-РІЧНИХ
ГЕОГРАФІЧНИХ КУЛЬТУРАХ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ F₂ В
ДП «ТРОСЯНЕЦЬКЕ ЛГ»**

В.П. Самодай

Краснотростянецьке відділення УкрНДІЛГА

На перших етапах лісокультурної справи в Україні та інших країнах Європи переміщення лісового насіння проводили неконтрольовано, що часто призводило до низької продуктивності чи якості створюваних насаджень. Це викликало необхідність вирішення питання доцільності переміщення насіння лісових деревних порід з одних регіонів в інші і стало поштовхом до проведення досліджень з географічними культурами. Аналіз результатів цих досліджень дав змогу у наступні роки розробити лісонасіннєве районування. Але не менш важливим є питання росту потомства різного географічного походження в наступних поколіннях. В даній роботі представлено матеріали досліджень географічних культур сосни звичайної F₂ 50-річного віку у ДП «Тростянецьке ЛГ» Сумського ОУЛМГ.

Дослідні культури закладено під керівництвом І. М. Патлая у 1966 році на площі 2,5 га в умовах свіжої дубово-соснової судіброви (С₂). Насіння 22 географічних походжень заготовлено в географічних культурах F₁ 1928-30 рр. створення в ДП «Тростянецьке ЛГ». Схема – чергування сосни з бузиною червоною, розміщення садивних місць сосни 2,0×1,0 м.

В результаті обстеження культур встановлено, що в 50-річному віці варіанти дослідних культур перебувають в доброму та задовільному стані. Коротка таксаційна та селекційна характеристики кліматипів представлена в таблиці. Переважна більшість кліматипів мали, як для даного віку, високу збереженість рослин (в середньому близько 15-20 %). Найбільшим цей показник мали західні кліматипи сосни – Полоцька та Бобруйська (20,0, 19,6 % відповідно). Найгіршими – варіанти південних кліматипів (Грузинський та Південнобережний – 4,8, 9,3 %), а також окремі східні кліматипи (Бузулуцький та Читинський – 8,1, 10,1 %).

Коротка таксаційна та селекційна характеристики кліматипів в географічних культурах сосни звичайної F₂ у віці 50 років

Кліматип	Нсер, м	Дсер, см	Запас, м ³ /га	% до контро- лю	Частка дерев з рівними стовбурами, %	Частка кращих нормаль- них дерев, %
Архангельський	22,0	21,5	256,9	81,3	76,1	1,3
В'ятський	23,5	20,5	305,4	96,7	69,5	0,4
Полоцький	23,7	23,0	388,4	122,9	66,8	2,3
Бобруйський	26,8	23,7	393,6	124,6	71,2	3,8
Брянський	24,1	25,9	362,5	114,7	54,2	6,1
Воронезький	26,3	25,7	331,2	104,8	55,6	3,2
Татарський	24,7	23,8	343,7	108,8	79,2	3,1
Бузулуцький	25,0	25,8	240,4	76,1	52	2,1
Челябінський	23,3	26,5	286,4	94,4	55,6	0
Грузинський	21,2	25,4	204,9	64,8	45	0
Південнобережний	21,8	26,1	251,1	79,5	44,2	0
Акмолінський	23,1	21,3	293,3	92,8	55,9	0
Кокчетавський	24,2	23,4	266,6	84,4	65,1	0
Читинський	23,5	23,3	243,7	77,1	51	0
Литовський бір	24,5	22,7	329,3	104,2	69,8	1,5
Контроль	25,0	24,7	316,0	100,0	51	0

Кращими за комплексом таксаційних та селекційних показників виявились кліматипи з Білорусі, ЦЧО Росії, а також варіант місцевого походження. За запасом стовбурової деревини та якісною структурою в культурах кращими були варіанти з Білорусі та ЦЧО Росії. Найпродуктивнішими в культурах виявились варіанти Полоцький та Бобруйський. Найгіршими за продуктивністю в культурах були варіанти Грузинський, Південнобережний, Бузулуцький та Читинський.

За якісною структурою кращими в культурах виявились варіанти західного (Бобруйський та Смоленський) та північного походжень (В'ятський та Архангельський), а також кліматипи з ЦЧО Росії та місцевий варіант. Таким чином, встановлено, що у міру просування на схід продуктивність та якісна структура кліматипів знижується.

ВИРОЩУВАННЯ *PAULOWNIA CLON IN VITRO* 112 В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ

М.В. Семенюк, В.М. Гончар

Надслучанський інститут

Національного університету водного господарства та природокористування

В рамках проекту «Біоенергетика в Європі» в Україні розпочався пошук альтернативних джерел енергії, тобто вивчаються складові енергетичного потенціалу: деревна біомаса лісового господарства, енергетичні культури. Компанія «Павловнія Груп Україна» наприкінці 2015 року запропонувала *Paulownia Clone in Vitro* 112 для розмноження в Україні, як сировину для виробництва біопалива. Увага до цього дерева є відчутною, адже це дерево з найбільшою швидкістю росту у світі.

Вид *Paulownia Clone in Vitro* 112 – це штучно виведене і клоноване дерево, яке здатне виживати і розвиватися в екстремальних умовах (від -27 до $+45^{\circ}$ C). Досягає висоти до 20 м за 5 років і в діаметрі до 40 см. Головний стовбур чітко виділений, тому вихід ділової деревини більший і кращий, ніж у звичайного виду. *Clone in Vitro* 112 за вегетативний період може дати приріст головного стовбура до 3-х метрів.

Деревина павловнії м'яка, гладка, чиста, без сучків, структура дрібно-волокниста. *Paulownia Clone in Vitro* 112 на 30% легше інших деревних порід, росте рівно, не схильна до усихання, а також їй властива висока стійкість до шкідників і захворювань. У той же час павловнія вважається хорошою сировиною для виробництва біопалива: швидко росте і має високі показники тепловіддачі, може відігравати значну роль у вирішенні енергетичної кризи.

Відповідно до договору про науково-технічні дослідження з ТОВ «Павловнія Груп Україна» для Надслучанського інституту Національного університету водного господарства та природокористування було надано посадковий матеріал *Paulownia Clone in Vitro* 112 у кількості 10 штук для здійснення процесу вирощування, проведення агротехнічних операцій відповідно до прийнятої технології, здійснення контролю за ростом та розвитком рослин у

період вегетації, проведення агротехнічних спостережень та аналізу показників продуктивності та економічної ефективності. 10 липня 2017 року було висаджено однорічні саджанці *Paulownia Clone in Vitro 112* за схемою 5x3 (5м між саджанцями, 3м міжряддя), таким чином було сформовано три ряди. Під час посадки було заміряно висоту кожного деревця павловнії. Середнє значення висоти становить 27,8 см (при мінімальній висоті саджанця 22 см, максимальної – 39,5 см). Заміри приросту проводили першого числа кожного місяця (тобто 1-го серпня, 1-го вересня та 1-го жовтня). Середнє значення висот:

- 1-го серпня становило – 30,1 см;
- 1-го вересня – 33,6 см;
- 1-го жовтня – 34,4 см.

Низький приріст *Paulownia Clone in Vitro 112* можна охарактеризувати такими факторами:

- пізня посадка саджанців павловнії;
- саджанці були взяті із тепличних умов і посаджені у відкритий ґрунт;
- коренева система повністю розрослася в контейнерах, тому вона стала щільною, що ускладнило посадку;
- під час посадки рослини не обробляли стимуляторами росту, підживлення мінеральними та органічними добривами не відбувалося (це зумовлено тим, щоб краще з'ясувати пристосування павловнії до едафічних умов Західного Полісся).

30 вересня 2017 року зафіксовано перші осінні заморозки, температура повітря становила 0°C, саджанці павловнії витримали пониження температури і жодних пошкоджень не було виявлено. В подальшому у жовтні місяці заморозки повторювалися, але деревні рослини їх витримали. Вегетаційний період саджанців павловнії закінчився 17 жовтня 2017 року із середньою висотою 34,4 см.

Програма дослідження передбачає проведення наукового спостереження за видом *Paulownia Clone in Vitro 112* протягом 5 років, тому більш змістовні і обґрунтовані висновки можна буде зробити пізніше.

**ВИДОВИЙ СКЛАД ШТУЧНИХ ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ
РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ НОВОКОДАЦЬКОГО РАЙОНУ М. ДНІПРО**

В.П. Бессонова, О.Є. Іванченко, К.С. Божко

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

В сучасних умовах зростає інтенсивність відвідування міських лісів населенням, що призводить до зменшення їх видового розмаїття, регресії санітарного стану деревостанів, зниження життєздатності деревних порід тощо. Мета даної роботи – визначити видовий склад лісопарку, розташованого у житловому масиві Західний м. Дніпро.

Лісопарк відноситься до Новокодацького лісництва і розташований у межах Новокодацького району м. Дніпро. Для полегшення проведення робіт територію умовно розділили на 3 ділянки. Ділянка № 1 має площу 1,06 км², територіально обмежена залізничними шляхами та провулком Водійським. Деревостан складний, неоднорідний за складом порід, штучний, різновіковий. Крони дерев нерівномірно зімкнені, наявні чисельні прогалини. Більш молоді рослини насінневого відновлення. Проектне покриття площі кронами варіює від 0,6 до 0,8. Насадження зростають рядами. Панівні породи – клен гостролистий та в'яз перистогіллястий, меншою кількістю представлені робінія звичайна, груша звичайна, клен-ярів, клен ясенелистий. У кількості менше ніж 2 % зростають липа серцелиста, гледичія триколючкова, слива домашня, тополя біла, алича розлога, дуб звичайний, горобина звичайна, горіх грецький та ін. Рідко зустрічаються айлант найвищий та береза повисла. Виділено два під'яруси. У I входять дерева першої величини: клен гостролистий, в'яз перистогіллястий та шорсткий, липа серцелиста, гледичія триколючкова, тополя біла, дуб звичайний, береза повисла, II під'ярус утворюють дерева другої величини – горобина звичайна, слива домашня та алича розлога. За бонітетами насаження розподілені наступним чином: I^a – 25,5 %, I – 49,5 %, II – 12 %, III – 4 %, IV – 5 % та VI – 2 %.

Ділянка № 2. Площа 1,29 км². З одного боку обмежена залізничними шляхами, з іншого – дорогою. Деревостан складний, неоднорідний за породним складом, різновіковий, представлений рядовими посадками штучного походження.

Крони нерівномірно зімкнені від 0,6 до 0,8, наявні чисельні прогалини. Переважаючі породи – клен гостролистий, робінія звичайна, в'яз перистогіллястий та менше розповсюджені – груша звичайна, в'яз шорсткий, дуб звичайний, клен ясенелистий. Чисельність таких порід як гірकोкаштан звичайний, горіх грецький, абрикос звичайний, горобина звичайна та слива домашня менша ніж 2 % від загальної кількості дерев. Ще рідше зустрічаються береза повисла та ялина колюча. До I ярусу відносяться клен гостролистий, в'яз перистогіллястий та шорсткий, робінія звичайна, дуб звичайний, береза повисла, клен ясенелистий, горіх грецький, ялина колюча, до II – горобина звичайна та слива домашня. Бонітет деревних насаджень: 1a – 50,3 %, I – 9,4 %, II – 6,2 %, III – 4,8 %, IV – 2,1 % та VI – 0,9 %.

Ділянка № 3. Площа 1,55 км², обмежена з двох боків вул. Ю. Кондратюка, Гайдамацькою та дорогою. Деревостан складний, неоднорідний за складом порід, рядовий, у наявності чисельні прогалини та галявини, з нерівномірно зімкненими кронами (варіює від 0,6 до 0,8). Панівні породи – клен гостролистий та гірकोкаштан звичайний, менша чисельність дуба звичайного, в'яза перистогіллястого, ясена звичайного. Рідше зустрічаються абрикос звичайний, клен ясенелистий, слива домашня, горобина звичайна, в'яз шорсткий, тополя біла, горіх грецький та ялина колюча. I деревний ярус – клен гостролистий, гірकोкаштан звичайний, горіх грецький, робінія звичайна, дуб звичайний, в'яз перистогіллястий та шорсткий, абрикос звичайний, клен ясенелистий, ялина колюча та тополя біла, II – горобина звичайна та слива домашня. Розподіл за класами бонітету: 1a – 38,9 %, I – 26,3 %, II – 6,8 %, III – 5,6 %, IV – 1,9 % та VI – 1,4 %. Чагарниковий ярус на всіх ділянках представлений бузиною чорною, бузком звичайним та свидиною криваво-червоною.

Таким чином, видовий склад деревних насаджень Західного лісопарку достатньо різноманітний (26 видів). Домінуючими породами на території рекреаційної зони є клен гостролистий та в'яз перистогіллястий. Меншою, але суттєвою кількістю представлені в'яз шорсткий та клен ясенелистий.

**ЗАХИСНІ ПРИДОРОЖНІ ЛІСОСМУГИ ВЗДОВЖ ТРАСИ М–18
(БІЛЯ м. ЗАПОРІЖЖЯ)*****О.А. Пономарьова, М. Ченська***

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Досліджена ділянка лісосмуги загальною довжиною 6 км, що розташована між м. Запоріжжя (виїзд з місту, пост ДАЇ) та АЗС «Укрнафта» (поворот на селище міського типу Балабино) і є відрізком автошляху М–18 – найважливішої автомагістралі міжнародного значення на території України: Харків – Сімферополь – Алушта – Ялта. Вона відмежовує автополотно від поля і одночасно виконує позахисну роль і захист дороги від снігових заметів та інших шкідливих кліматичних чинників. Добова інтенсивність руху транспорту на цьому автошляху становить 12–14 тис., а влітку може досягати більше 30 тис. автомобілів.

Дендрофлора дослідженої ділянки примагістральної захисної лісосмуги досить різноманітна і представлена 19 видами деревно-чагарникових порід, які належать до 17 родів та 14 родин. Всього по обидва боки дороги на цьому відрізку виявлено більше 2300 дерев, близько третини з яких припадає на робінію звичайну (28,5 %). Великою кількістю екземплярів представлені також шовковиця біла (15,8 %), в'яз дрібнолистий (13,8 %), клен сріблястий (11,5 %) і ясен ланцетний (8,9 %), які складають основу придорожньої лісосмуги. Найбільшою кількістю екземплярів представлені родини кленові (клени сріблястий, ясенелистий і гостролистий) і бобові (робінія звичайна і софора японська). Одиначно зустрічаються дуб звичайний, липа серцелиста, горіх грецький, катальпа біггонієвидна, верба біла. Виявлено по декілька десятків представників таких порід, як абрикос звичайний, айлант найвищий, тополя чорна. Треба відмітити, що в даній лісосмузі добре розвинений підлісок, представлений досить крупними екземплярами скумпії шкіряної, а також трапляються кущі свидини криваво-червоної і бирючини звичайної.

У насадженні переважають дерева з висотою від 4 до 8 м (32 % від всіх дерев) та від 8 до 12 м (57 %). Дерев вище 16 м майже не виявлено. Найбільш

високі екземпляри зустрічаються серед тополі чорної, робінії звичайної та софори японської. Діаметр дерев у захисній лісосмузі коливається від 4 до 60 см. Дереву діаметром менше 10,0 см складають всього 9 % від загальної кількості, товщиною від 10,1 до 20,0 см – 23 %, від 20,1 до 30,0 см – 38 %, від 30,1 до 40,0 см – 29 %, а від 40,1 до 50,0 см – всього 1 %.

Конструкція насадження переважно щільна, лісосмуга дуже загущена, очевидно, в ній не проводять лісовпорядкувальні роботи. Крім старих дерев виявлено велику кількість різновікового підросту, що з'явився внаслідок природного поновлення (найкраще розмножується робінія звичайна, ясен ланцетний, клен ясенелистий, айлант найвищий, шовковиця біла).

Ширина лісосмуги коливається від 4 м (однорядні ділянки) до 30–34 м (6 рядів). Досліджений відрізок лісосмуги має переважно 4-рядну структуру.

Таким чином, примагістральна лісосмуга на виїзді з м. Запоріжжя за породним складом відповідає ґрунтово-кліматичним умовам регіону. Більшість видів є також газостійкими, що є необхідною умовою при доборі рослин для таких насаджень. Але структура насадження неоднорідна, внаслідок відпаду дерев деякі ділянки звужені до декількох метрів або взагалі випадають. На інших відрізках лісосмуги дуже широкі за рахунок підросту, що створив зовнішній суцільний ряд, який підступає безпосередньо до автополотна.

ЕКОНОМІКА. ЛІСОВА ПОЛІТИКА

УДК 630.9+167.2

АНАЛІЗ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ У СФЕРІ ЛІСОВОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ

А.А. Зимароєва

Житомирський національний агроекологічний університет

В умовах сьогодення лісова політика як науковий метод вибору стратегії розвитку лісової галузі і як процес прийняття рішень відіграє вирішальну роль у досягненні рівня сталого лісового господарства. Інтенсивний і сталий розвиток лісового господарства неможливий без вивчення і обміну досвідом як між різними організаціями і регіонами України, так і між різними країнами.

На сучасному етапі в світовій практиці прийнято виділити три економічні системи ведення лісового господарства:

1. Централізовано-планова. Дана система лісоуправління характерна для соціалістично-орієнтованих країн, таких як Куба, В'єтнам, Монголія.

2. Ринкова система організації лісового господарства з приватним лісоволодінням. Даний вид управління здійснюється на основі ряду принципів, таких як: володіння, користування і відтворення лісу, здійснюване приватними лісовласниками; держава реалізує функції регулювання і контролю; лісогосподарська діяльність фінансується за рахунок коштів власників лісу під контролем державних органів. Ця система знайшла широке поширення в ряді країн Європи, наприклад Фінляндії, в Латинській Америці (Бразилія, Чилі, Колумбія, Мексика, Аргентина), в Центральній Америці (США), а в Східній Азії – Китай.

3. Регульовані ринкові відносини з різними формами власності на ліси. У країнах, що використовують таку систему управління лісами, здійснюється державне регулювання лісового господарства в умовах ринкової економіки при балансі інтересів держави і підприємств, що використовують лісові ресурси при різних формах власності. Така система є основною формою лісокористування і господарського управління лісами як в ряді розвинених країн, таких як Канада,

Німеччина, Норвегія, Австрія, а також і в багатьох країнах, що розвиваються (Польща, Камерун, Індонезія, Нікарагуа).

На нашу думку, лісова політика, яка базується на централізовано-плановій системі лісоуправління на даному етапі розвитку є не прийнятною для України. Оскільки, така система управління тривалий час здійснювалася радянською владою і довела свою неспроможність подолати основні проблеми лісового сектора.

З іншого боку, організація лісоуправління в конкретній країні в більшій мірі буде зумовлюватися обраною системою побудови відносин між державою і лісокористувачами. Практика показує, що досягнення значних успіхів у веденні лісового господарства можливо при будь-якій економічній системі.

Як об'єкти вивчення ми відібрали три країни: Німеччину, Канаду і Фінляндію, так як саме вони є визнаними світовими лідерами лісопромислового комплексу, що володіють найбільш передовим технологічним оснащенням, ефективною організацією управління і суворими екологічними нормами.

Батьківщиною лісового господарства як виду економічної діяльності є Німеччина. Лісова статистика як вчення про доходи та витрати лісового господарства і принцип сталості лісокористування як вид регульованого лісового господарства з'явилися і отримали розвиток в цій країні в XVIII столітті, а перші згадки про стале ведення господарства зустрічаються вже в XVI столітті.

Загальна картина землекористування в Німеччині виглядає наступним чином: 31 % від всієї площі – землі лісового господарства, 53 % – землі сільського господарства, 16 % – землі поселень, транспортні та ін.. Дані лісової інвентаризації показують, що 1/3 всієї площі Німеччини відноситься до земель, призначених для ведення лісового господарства. Ліс в Німеччині займає близько 11,1 млн. га. В даний час в приватній власності знаходиться близько 43,6 % лісів. Площа приватних лісів в два рази більше площі корпоративних лісів і в півтора рази – площі лісів, що перебувають у власності федеративних земель. Тільки 11,9 % всіх приватних лісових підприємств мають площу, що

перевищує 1000 га, більше половини (57 %) мають площу, яка не перевищує 20 га, 8% лісовласників володіють лісами площею від 20 до 50 га; 6 % – від 50 до 100; 5 % – від 100 до 200; 7 % – від 200 до 500 і 5 % – від 500 до 1000.

Як правило, дрібні лісокористувачі отримують підтримку у вигляді консультацій та послуг з управління лісами від державних лісгоспів і органів управління лісовим господарством федеральних земель. Більшість лісокористувачів мають поряд з лісовими площами землі сільськогосподарського призначення.

Державні ліси, що знаходяться у власності федеративних земель, займають 29,6 % лісових площ. Середня площа лісового підприємства – понад 1000 га. 19,5 % всіх лісів Німеччини перебуває в корпоративній (комунальній) власності. На частку федеральних доводиться тільки 3,7 % лісів (409 340 га). В основному це ліси, що мають військове значення, а також ліси, що ростуть уздовж автомагістралей.

У Фінляндії 60 % лісів належить приватним особам. В країні 735 тис. лісокористувачів, середній розмір наділу становить 30 га. Державі належить 25 % лісів країни, а великим компаніям – всього 10%. Площа лісів, яка щорічно відводяться для заготівлі деревини, становить 550 тис. га, а площа лісовідновлення становить 160-170 тис. га, причому на природне лісовідновлення припадає 37 %.

Державна лісова політика Фінляндії заснована на традиційному сімейному володінні, тому державна Лісова служба викупує ліс тільки в цілях охорони навколишнього середовища, а не для збільшення обсягів державної заготівлі. Зрозуміло, підтримка з боку держави є. Щорічно виділяється близько 80 млн. євро на підтримку сталого лісівництва. Наприклад, якщо власник садить новий ліс, йому компенсуються деякі витрати. Зараз ці субсидії складають близько 30% від усіх витрат на лісоуправління в приватному секторі, інші 70% вкладають самі власники. Держава також субсидує близько 30% витрат на будівництво лісових доріг.

Контроль правозастосування та виконання регіональних програм, а також розподіл державних субсидій серед лісовласників здійснюють лісові центри. Вони також консультують і навчають лісовласників, стежать за лісовими дорогами і складають для власників на контрактній основі плани лісоуправління ділянками.

Канада – одна з найбільших лісових держав, їй належить 10% покритої лісом площі планети. Лісові ресурси входять в число основних багатств країни, а їх площа становить 45 % території. Загальні запаси деревини в лісах Канади оцінюються майже в 20 млрд. м³, з них 82 % лісів відноситься до бореальних. Сусідство з США, найбільшим споживачем продукції лісової промисловості, і багатюща ресурсна база пояснюють високий розвиток лісової промисловості в Канаді. Її лісовий сектор - один з найбільш передових у світі за технологічним оснащенням, організації управління і суворими екологічними нормами лісозаготівельних робіт. Лісові землі в Канаді переважно (93 %) належать державі (77 % власність провінцій, 16 % федерального уряду). При цьому розподіл функцій між федеральним центром країни і провінціями в області ведення лісового господарства здійснено наступним чином: в компетенції федеральних органів влади знаходиться організація науково-дослідної роботи, вжиття заходів, що забезпечують охорону навколишнього середовища та захист прав корінних народів країни, питання зовнішньої торгівлі та контролю за дотриманням міжнародних угод в сфері ведення лісового господарства і торгівлі лісопродукцією; всі інші питання, що зачіпають регулювання лісового господарства, в тому числі і відтворення лісів, є прерогативою уряду провінцій.

Україна, наразі, не має своєї законодавчо закріпленої лісової політики, і тому актуальним є розгляд різних альтернатив лісоуправління. Але важливо відзначити, що сліпе копіювання чужого досвіду небезпечно: методи, за допомогою яких може бути забезпечене стале лісоуправління, можуть в значній мірі відрізнятися в залежності від природно-кліматичних особливостей регіону, характеристик лісових насаджень, ступеня освоєння лісів, рівня розвитку лісового господарства.

СУЧАСНИЙ СТАН, ШЛЯХИ ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ

О.Б. Гонцій, Ю.М. Біла

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

Україна посідає 8-ме місце в Європі (не враховуючи Росію) по площі і запасам лісу. Загальна площа земель лісового фонду дорівнює 9,5. млн. га., що становить 15,7 % території України. Поточний запас деревини в лісах України оцінюється на рівні 1,8 млрд. м³. Середній темп приросту лісів складає 4,0 м³ на 1 га і варіюється від 5,0 м³ в Карпатах до 2,5 м³ в степовій зоні. Очікується, що в найближчі роки запаси лісу зростуть до 2,0 млрд. м³.

Економічна криза, дефіцитність лісосировинних ресурсів в Україні (лісистість території – 14,3%, при оптимальній 19-23%; за рахунок власного виробництва, потреба в деревині щороку задовольняється на 25-27%), завжди спонукали її фахівців до пошуку внутрішніх сировинних резервів. Для підвищення рівня самозабезпечення потреб країни за рахунок місцевих ресурсів, поліпшення показників навколишнього середовища.

Ліс продається в Україні через систему аукціонів, організованих Державною агенцією лісових ресурсів на кварталній основі. Купується сировина (колоди), яка постачається державними лісовими господарствами з 17 областей країни і переробляється в Україні або експортується.

Перевантаженість лісового відомства виробничими функціями, відсутність належних машин, механізмів, технологічних ліній (а останнім часом робочої сили) призвели не тільки до погіршення стану лісового фонду і, як наслідок, до зменшення продуктивності лісових земель, але й до його самовідсторонення від виконання надзвичайно важливої державної функції: відповідальності за піднесення рівня або повне забезпечення потреб держави в лісосировинних ресурсах власного виробництва.

Незважаючи на державну самотійність України і становлення ринкових умов господарювання, господарчий механізм створений в умовах партійно-командної системи з її фінансово-кредитними засадами, і ціноутворенням, що

не стимулює виробника, не міг не вплинути на характер лісогосподарського виробництва. На сьогодні в Україні практично майже половина деревостанів постійного лісового фонду виключено з експлуатації і відведено в захисні насадження, відбулась штучна заміна головних рубок у рубки догляду шляхом збільшення у 3-3,5 рази обсягів вирубування за масою. В результаті через вирубування при рубках догляду кращих дерев, продуктивність середньовікових, досягаючих і стиглих деревостанів є від 20-40 % до 50 % нижчою від нормальної.

Негативні тенденції склалися і в промисловій переробці деревини. Так із загального обсягу перероблюваної деревини тільки 42 % використовується безпосередньо за призначенням, а решта йде на паливно-енергетичні потреби або у відходи. В Україні з 1 м³ заготовленої деревини, а також в розрахунку на душу населення виробляється менше деревно-стружкових (у 2 рази) і деревоволокнистих (у 6) плит, фанери (у 8) целюлози (в 10), паперу і картону (майже в 20 раз), ніж у країнах Європи.

Для визначення перспективних напрямків розвитку сучасної лісової промисловості необхідно комплексне обґрунтування заходів з орієнтацією на задоволення попиту економіки держави та ринку на його продукцію при повному і ефективному використанні власного виробничого потенціалу.

Поряд із підвищенням рівня використання продуктивності лісових земель, підвищення продуктивності функціонуючих деревостанів, відтворення лісових ресурсів та інше, до основних пріоритетів розвитку галузі на нашу думку слід віднести:

- досягнення оптимальної структури виробництва деревинних ресурсів; реконструкція діючих і будівництво нових підприємств з переробки деревини;
- організацію галузевої структури виробництва на розвиток прогресивних видів продукції з метою підвищення їх конкурентоспроможності;
- повну та ефективну переробку сировини; збільшення обсягу деревини у готовій продукції в загальному обсязі її переробки.

ДОТРИМАННЯ РАДІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЛІСОВОЇ ПРОДУКЦІЇ У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

В.М. Турко*, О.Є. Поліщук*, П.А. Никитюк**

**Житомирський національний агроекологічний університет*

***Державне агентство лісових ресурсів України*

За роки, що минули після аварії на Чорнобильській АЕС, неодноразово проводилися дослідження по радіаційному обстеженню лісів України. Однак, при великій кількості виконаних спостережень по вимірюванні потужності експозиційної дози гамма-випромінювання і спектрометричних аналізів зразків ґрунту і продукції лісового господарства, справжня картина не завжди є достовірною. Основною причиною тому є значна строкатість радіоактивного забруднення території. У районах, що територіально розташовані у південній частині області, щільність радіоактивного забруднення, у своїй переважній більшості не перевищує $1,0 \text{ Ки/км}^2$ (37 кБк/м^2). Зовсім протилежна картина характерна для територій, що розташовані у північній частині області (Народицький, Овруцький, Лугинський, Коростенський та Олевський райони), і де ведеться лісогосподарська діяльність підприємствами лісової галузі. Території із щільністю радіоактивного забруднення понад 5 Ки/км^2 (185 кБк/м^2) складають близько 50 % від загальної площі лісових ділянок, понад 10 Ки/км^2 (370 кБк/м^2) їх частка складає близько 15 %. Наявні лісові ділянки (близько 10 тис.га), де регламентується розробка спеціального режиму праці при виконанні термінових робіт із захисту лісу (щільність забруднення ґрунту ^{137}Cs понад 15 Ки/км^2).

На радіоактивно забруднених територіях лісокористування спрямоване на збереження і поліпшення навколишнього середовища, захисних властивостей та стійкості лісостанів, збільшення біорізноманіття лісової рослинності та отримання лісової продукції, радіоактивного забруднення якої не перевищує допустимі рівні. У Житомирській області щорічний обсяг заготовленої ліквідної деревини, тобто тої деревини, яка може бути використана з господарською метою, складає близько 2,5 млн. м^3 /рік. Із загального обсягу,

майже 1 млн. м³/рік такої деревини заготовлюється на підприємствах лісової галузі, котрі ведуть свою господарську діяльність у північній частині території області. Значна частка заготовленої деревини, майже 1 млн. м³/рік, за своїми категоріями технічної придатності використовується для технологічних потреб і на дрова для опалення (близько 0,5 млн. м³/рік). Обсяг заготовленої дров'яної деревини із територій найбільш радіоактивного забруднених складає майже 0,2 млн. м³ щорічно.

Нормативно правовою базою для планування обсягів радіаційного контролю та інтерпретації його результатів є Закони України, Санітарні норми, Гігієнічні нормативи та Галузеві нормативні документи з питань забезпечення ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення.

При реалізації деревини і продукції з деревини рекомендується використовувати Гігієнічні нормативи питомої активності радіонуклідів ¹³⁷Cs і ⁹⁰Sr. Для дров'яної деревини та деревини для технологічних потреб гранично допустимий вміст ¹³⁷Cs складає 1500 Бк/кг. Залежно від типів лісорослинних умов, віку деревостану, господарських секцій (хвойні, твердолистяні, м'яколистяні) граничний вміст радіоцезію у деревині може бути виявлений при щільності радіоактивного забруднення ґрунту понад 5-10 Кі/км².

Згідно методик, у зонах зі щільністю забруднення ґрунту ¹³⁷Cs від 5,1 до 15 Кі/км² (також на площах, які після обстеження переведені із цієї зони у зону 1,1-5,0 Кі/км²) до початку відведення лісосік попередньо підібрані ділянки додатково необхідно обстежувати для уточнення рівня забруднення лісового середовища і деревини з метою визначення лісової продукції на вміст радіоцезію, та особливостей проведення технологічного процесу і заходів радіаційної безпеки.

Дозиметричне обстеження ділянок доцільно проводити маршрутним методом з рівномірним розміщенням пунктів вимірювання по території. Для вивчення радіаційної ситуації на ділянці відбираються зразки деревини за видами продукції лісового господарства. Усі відібрані зразки повинні бути проаналізовані у радіологічних лабораторіях на гамма-спектрометричних

приладах. Відведення і оформлення ділянок у лісосічних фонд можна проводити лише після отримання результатів лабораторних аналізів, якщо забруднення деревини не перевищує допустимого рівня.

Такі роботи по радіологічному обстеженню лісових ділянок і аналізу лісової продукції у певному обсязі виконуються. Однак через ряд причин (економічні, відомчі) вони обмежуються аналізом результатів попередніх досліджень, розроблених прогнозів радіологічної ситуації у післяаварійний період. Для постійного радіологічного моніторингу необхідні сучасні спектрометричні прилади. Оскільки відсутність постійного радіометричного контролю продукції лісового господарства може спричинити розповсюдження радіоактивно забрудненої деревини на значні території. Тому проведення таких робіт збереже економічну стабільність у регіоні і поза межами територій, котрі зазнали радіоактивного впливу після аварії на Чорнобильській атомній електростанції.

УДК 630*238

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ПАЛИВНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ ЛІСОКОРИСТУВАННЯ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

В.М. Турко, Ю.В. Сірук, О.Є. Поліщук

Житомирський національний агроекологічний університет

Забезпечення потреб країни в енергоносіях було і залишається актуальним питанням. Особливої гостроти вони набули в останні роки, коли спостерігається зростання дефіциту і цін на традиційні енергоносії – нафтопродукти і природний газ. Одним із шляхів вирішення даного питання є повне використання деревної сировини на покриття наявного дефіциту.

Лісові екосистеми, виконуючи значну захисну, кліматорегулюючу, соціальну функції, при тому всьому є джерелом отримання деревної продукції від головного та проміжного користування, а також іншої продукції із дерев та недеревної продукції лісу. Деревина, або біомаса будь-якої лісової екосистеми,

відноситься до відновлювальних ресурсів, а тому ведення лісового господарства базується на плановості, невиснажливості та раціональності.

При лісозаготівлях, як правило, перевагу віддають раціональному використанню стовбурової частини дерева, а сировину із деревної зелені, сучкам, корі, пенькам, у своїй більшості, не враховують і традиційно відносять до відходів. Підраховано, що у біомасі середнього дерева (залежно від його віку, режиму вирощування деревостанів і таксаційних показників) стовбурова частина складає всього 60 %, а у дерев, що вирубуються при рубках догляду вона має ще меншу питому частку. Виходячи із об'ємів заготовленої деревини як в області, так і в державі, а також із середнього об'єму хлиста, можна дати оцінку об'ємів сучків, а відповідно і ліквіду із крони. Для розрахунку щорічного об'єму сучків (ліквіду і неліквіду), як резервного ресурсу додаткової лісової продукції, можна брати наступні нормативи: для шпилькових порід – близько 8-10 %, для твердолистяних – 15 %, для м'яколистяних – 9 % від всієї заготовленої деревини. При обліку первинної продукції із сучків у вигляді ділової деревини і дров (ліквід із крони), у своїй більшості, приймаються наступні нормативи: для шпилькових порід – 2 % від загального ліквіду, для твердолистяних -6 %, для м'яколистяних – 3 %. Отже, частка використаної біомаси крони складає всього від 0 до 50 %. Практично не використовують кору деревини і відходи лісопильного виробництва. А це все загалом може складати сотні тисяч метрів кубічних лісових матеріалів, які у своїй більшості спалюються при очистці місць рубок на лісосіках і зрубках. Доцільно, всі ці лісосічні відходи подрібнювати на тріску, яку можна використовувати як паливну тріску, брикети і гранули, що дасть можливість забезпечити енергетичну незалежність та збільшення виробництва енергетично безпечних видів палива.

Однак, ставлячи питання про можливе використання вказаних ресурсів необхідні певні умови їх ефективного використання. Доцільно зважити на наступні фактори, що можуть визначати використання біомаси лісосічного фонду: природнокліматичні умови; соціально-виробничі та економічні умови;

витрати на використання тонкомірної продукції (у своїй більшості відходи при даних економічних умовах); попит на продукцію і її потреба; методи економічного стимулювання і правового регулювання.

У даних економічних умовах це частково вирішується завдячуючи комплексному веденню лісового господарства на базі підприємств лісового господарства. Однак, комплексного вирішення проблеми повного використання лісосічного фонду і біомаси як паливного ресурсу потребує більшого економічного стимулювання державної підтримки, а також впровадження нових технологій у забезпеченні енергетичної незалежності.

ЗООЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТВАРИН ТА МИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

УДК 598.241.2

ЖУРАВЕЛЬ СІРИЙ В ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНИ ЖИТОМИРСЬКОГО РАЙОНУ

М.Ф. Весельський

Житомирський обласний краєзнавчий музей

Журавель сірий (*Grus grus* Linnaeus, 1758) занесений до Червоної книги України (2009), перебуває під охороною міжнародних конвенцій та угод (Годлевська, Фесенко, 2010). Всебічне вивчення виду є актуальним.

Першоджерелами про вид у районі досліджень є дані Р.І. Собкевича за 1884-1906 рр., В.І. Бруховського за 1911 та 1951-1968 рр. (Цицюра, 1995; 1996), гніздування у Корабельному лісництві (Скороход., 1927).

Приліт журавлів відбувається зазвичай в березні: 21.03.1989 – 1.04.1990 – 26.03.1994 – 30.03.1998 – 14.03.2004 – 25.03.2005 – 22.03.2009 – 26.03.2010 – 21.03.2011 – 23.03.2012. Середня багаторічна дата – 24.03; lim – 14.03. – 1.04. Порівнюючи з даними Р.І. Собкевича та В.І. Бруховського, де середня багаторічна дата прильоту за період 1884-1906 рр. була 11.04, за період 1951-1968 рр. – 2.04 (Цицюра, 1996), видно, що нині ці птахи прилітають раніше.

Весною журавлі летять парами (44 %), зграями до 10 особин (33 %), інколи поодиночі. Найчисельнішу зграю – 18 особин зареєстровано 22.03.2009 р. біля с. Михайлівка. Інколи трапляються пізні зграї: 15.04.1990р. – 6; 2.04.1998р. – 7; 24.05.1999р. – 15 особин, ймовірно молодих або дорослих, що літуватимуть.

Навесні територіальні пари займають лісові і відкриті болотні стації та прилеглі до них поля, луки. У цей час вони активно вокалізують, інтенсивніше о 6.00.- 6.30. год. П'ять таких пар зареєстровано в західній частині району де більша лісистість. Однією з контрольних територій є місцевість біля с. Ульянівка, з південною частиною Березівського л-ва, де пара журавлів з'явилась в 2000 році, і траплялись щороку. Влітку, 29.08.2009 р., вперше виявлено сім'ю з підрослим пташеням; 17.06.2010р. там же зареєстровано пташеня місячного віку; 25.04.2011 р. у кв. 85 серед мочари низинного болота виявлено гніздівлю з

кладкою, 9.05.2011 р. на гнізді був дорослий птах з одноденним пташеням (Весельський, 2012). 7.04.2012 р. зареєстровано вокалізацію і токування пари, 30.06.2012р. в угіддях спостережено підросле пташеня. Гніздування було і в наступні два роки: 11.05.2014 р. біля попереднього місця гніздування, виявлено рештки минулорічної гніздивлі (2013 року) з фрагментами яєчної шкарлупи, а також гніздову платформу (2014 року) з свіжими яєчними шкаралупами і шкіряними оболонками. Однак за 150 м від місця гніздування відбулась суцільна лісосіка. Навесні 2016 року пару птахів ще реєстрували, але вони, імовірно, не розмножувались. У 2017 році поруч з'явилась нова ділянка суцільного порубу, птахів тут не виявлено, скоріш за все через надмірне турбування лісівничими заходами з трансформацією середовища.

Початок осіннього прольоту журавлів зареєстровано: 4.10.1991 – 9.10.1995 – 6.09.2000 – 8.10.2001 – 30.08.2009 – 30.08.2010 – 9.10.2012 ($n = 7$), середня багаторічна дата – 19.09; $\lim$ – 30.08 – 9.10. Кінець прольоту: 15.10.1995 – 16.10.2000 – 23.10.2003 – 2.11.2004 – 29.10.2005 – 24.10.2012 – 29.10.2017 ($n = 7$), середня багаторічна дата – 24.10.; $\lim$ – 15.10 – 2.11. За даними Р.І. Собкевича та В.І. Бруховського середня багаторічна дата цього явища за період 1884-1906 рр. була 26.08 і кінець прольоту – 8.10; за період 1951 – 1968 рр. початок прольоту – 13.09, кінець прольоту – 25.10 (Цицюра, 1995), також нині відбулись зміни до більш пізнього початку прольоту журавлів.

За результатами досліджень встановлено, що в міграційних процесах відбулись зміни в термінах весняного прильоту у бік більш ранньої появи, а восени – більш пізнього початку осіннього прольоту журавлів. Подібні календарні зміщення також відбулись і в інших місцях гніздового ареалу (Пранге, 2015). Встановлено, що за оптимальних умов для виду властивий хомінг – інстинкт дому, або схильність до гніздування впродовж багатьох років в одній і тій же стації. Це відомо і для інших територій (Мевес, 2015; Горлов, 2015), і для Центрального Полісся (Весельський, Редчук, 2013). При цьому вид проявляє ознаки стенобіонтності і чутливо реагує на антропогенні та погодно-кліматичні чинники, які можуть негативно змінити місця оселищ (Весельський, 2017).

**ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПТАХІВ, ЯК
БІОЛОГІЧНОГО МЕТОДУ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ ЛІСУ***А.І.Гузій*

Житомирський національний агроекологічний університет

Умовно можна виділити два напрями приваблювання птахів – біотехнічний (покращення умов існування, наприклад, введенням чагарникового ярусу у насадження) та вивішуванням штучних гніздівель. Найчастіше у лісовому господарстві використовують останній метод. З метою його удосконалення, нами було закладено низку експериментів у лісах України, починаючи з високогір'я Карпат і завершуючи Лісостеповою зоною щодо питань приваблювання дуплогніздових птахів. У різних групах та підгрупах типів лісу було проведено облік птахів і виділені найчисельніші дуплогніздові види, які характеризуються максимальною кількістю яєць у кладках, найбільш перспективних до приваблювання.

Встановлено, що у сланких чагарниках високогір'я Карпат (у порядку зменшення чисельності) домінують синиці чорна та чубата; у смерекових лісах – синиці чорна, чубата, гаїчка-пухляк; у букових лісах – мухоловка білошия, повзик, гаїчка блакитна, синиці велика та блакитна; у дубових лісах – синиці велика і блакитна, гаїчка болотяна, повзик, мухоловка білошия, шпак звичайний; у чистих соснових лісах Полісся – синиці чубата, чорна, гаїчка-пухляк, мухоловки строката та сіра, повзик; у мішаних лісах Полісся – синиці чорна, блакитна, велика, гаїчка болотяна, мухоловка білошия, повзик. Для приваблювання цих видів і слід підбирати відповідні типи гніздівель.

Після цього ми розвішували гніздівлі у різних групах і підгрупах типів лісу на різних висотах і з різною щільністю. За результатами їх заселення нами розроблені рекомендовані норми розвішування штучних гніздівель (табл.). Найпоширенішим серед недоліків виготовлення і розвішування штучних гніздівель на виробництві є: виготовлення гніздівель з заколоченими «намертво» кришками та зовнішнім дном, розвішування гніздівель на висоті більше 5 метрів від поверхні землі, відсутність очищування гніздівель від старих гнізд, розвішування гніздівель уздовж доріг, прикріплення гніздівель до стовбурів за допомогою проволон без дерев'яних підкладок, чи заколочування планок до стовбурів дерев гвіздками.

Рекомендовані норми розвішування штучних гніздівель

Насадження	Перспективні види птахів	Типи гніздівель	Кількість гніздівель на 1га
Сланкі чагарники високогір'я Карпат	Синиці чорна і чубата	- малий синичник, дуплянка	15-20
Смерекові ліси Карпат	синиці чорна, чубата, гаїчка-пухляк	- малий синичник, дуплянка	10-15
Темношпильково-букові (смереково-ялицево-букові) ліси Карпат	синиці чорна, гаїчка-пухляк, повзик	- малий синичник, дуплянка	6-8
Букові ліси Карпат і Лісостепу	мухоловка білошия, повзик, гаїчка болотяна, синиця блакитна;	- малий синичник, дуплянка	8-10
	велика синиця	- великий синичник, дуплянка	
Передгірні і лісостепові дубові ліси	синиці блакитна і гаїчка болотяна, повзик, мухоловка білошия;	- малий синичник, дуплянка;	6-8
	велика синиця;	- великий синичник,	
	шпак звичайний	- дуплянка; - шпаківня	4-5
Поліські чисті соснові ліси	- синиці чубата, чорна, гаїчка-пухляк, мухоловка строката, повзик;	- малий синичник, дуплянка;	10-15
	- мухоловка сіра	- напіввідкрита гніздівля	
Поліські мішані ліси (дрібнолистяно- і широколистяно-соснові)	- синиці чорна, блакитна, гаїчка болотяна, мухоловка білошия, повзик;	- малий синичник, дуплянка;	8-10
	- велика синиця	- великий синичник, дуплянка	

Оптимальних результатів заселення штучних гніздівель можна досягнути дотримуючись наступних основних правил: шороховатість поверхонь внутрішніх стінок гніздівель, відсутність присад, наявність знімних кришок й очистка гніздівель від старих гнізд кінцем зими, влаштування внутрішнього дна, висота розвішування від 1,5 до 5 м від поверхні землі, обрізування сучків по стовбуру вище і нижче рівня розвішування гніздівель, наявність захисних накладок на льотках, направлення льотка на південь, південний захід та південний схід.

АЛЬТЕРНАТИВНІ ПІДХОДИ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН

В.П. Власюк, О.В. Маєвський

Житомирський національний агроекологічний університет

Важливим питанням у галузі мисливського та лісомисливського господарств є прогноз чисельності мисливських видів тварин. Такий підхід дає можливість заздалегідь планувати обсяги проведення біотехнічних заходів, вчасно заготовляти корми, створювати умови їх належного зберігання тощо. Планування ведення мисливського господарства, згідно “Настанов з упорядкування мисливських угідь” (Київ, 2002) здійснюється на 15 років. При цьому, у першу чергу, відштовхуються від результатів обліків тварин. Проте, наведені у “Настановах з упорядкування мисливських угідь” (Київ, 2002) нормативи є дуже орієнтовними й потребують уточнення з використанням статистичних підходів прогнозування.

Здебільшого для прогнозування чисельності популяцій, використовуються відповідні математичні моделі, зокрема моделі в основі яких лежить функція Ферхюльста. Для ідеалізованих умов дані моделі відтворюють динаміку розвитку, але при коливаннях умов зовнішнього середовища вказані математичні моделі дають значну невизначеність не прийнятну для практичного застосування. У випадку проведення прогнозу, наприклад, на три роки, результати стають дуже хибними. В такому випадку, тяжко ставити питання стосовно достовірності прогнозування динаміки чисельності тварин. У зв'язку з цим, запропоновано врахувати фактор впливу, який є важливим – екологічний фактор, в такому інтегрованому уявленні у вигляді двох компонентів, що входять в систему нелінійних диференціальних рівнянь, яка формує математичну модель з одним хижаком і однією жертвою. Проте їх може бути і більше – це система. Але це досить обмежена природна система рівнянь, які описують таку взаємодію. В такому випадку, виникає необхідність розв'язку двох задач. Це задача пошуку параметрів, тобто значень конкретних коефіцієнтів математичної моделі за існуючими статистичними даними, і друга

задача – ідентифікації початкових умов. Оскільки система представлена у вигляді нелінійних диференціальних рівнянь, то для прогнозування необхідно ставити початкові умови.

Природно, що вихідна статистична інформація містить елементи невизначеності. Зрозуміло, що визначити чисельність особин з точністю до однієї особини неможливо. Тому задається відповідна кількість значущих цифр, яка відома, решта є невизначеною величиною.

В такому випадку, виникає питання – як ця невизначеність переходить в невизначеність завдання початкових умов? Не можна чітко задавати початкові умови при постановці і вирішенні таких завдань. Робочі параметри математичних моделей також не можна чітко задавати. Вони також мають бути задані з певною “розмитістю”. Тобто необхідно встановити, яким чином невизначеність в статистичних даних в початкових умовах впливає на результати моделювання.

Для розв’язку поставлених задач, використовується узагальнена модель еволюції систем (1).

$$\begin{cases} (1 + a_1 x) \frac{dx}{dt} + a_0 x^2 - \varphi x = -\gamma z; \\ (1 + b_1 x) \frac{dz}{dt} + b_0 z^2 - \psi x = \gamma x, \end{cases} \quad (1)$$

де x і z – чисельність жертв і хижаків відповідно, φ та ψ – потенціали зростання, a_1 , b_1 , a_0 , b_0 – параметри, які стримують розвиток природних систем

Розроблене програмне забезпечення дозволяє обробити множину статистичних даних і встановити границі робочих параметрів математичної моделі (1) (задача ідентифікації робочих параметрів) та результатів моделювання. При цьому встановлено, що термін прогнозування динаміки чисельності становить до двох років (на прикладі пари лисиця-заєць) з прийнятною для практики похибкою.

ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ТА ЯКІСНА ОЦІНКА МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ДЛЯ ПРОЖИВАННЯ ЗАЙЦЯ СІРОГО В УМОВАХ ДП “БЕРДИЧІВСЬКЕ ЛГ” ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В.П. Власюк, В.П. Гурський

Житомирський національний агроекологічний університет

На умови існування тварин, їх стан, щільність та чисельність, суттєво впливає типологічна структура мисливських угідь господарства та їх придатність до проживання мисливських звірів. Від якості угідь залежать й їх кормові, захисні та інші їх властивості. Основою якісної оцінки мисливських угідь є їх типологія і бонітування.

Основними ознаками, за якими відрізняються типи мисливських угідь по своїй екологічній цінності для того чи іншого виду мисливських тварин є: місцезнаходження, склад насадження, вік, тип лісу, наявність чи відсутність підросту і підліску, господарське призначення території розташування мисливських угідь та можливість її використання тваринами.

Розподіл загальної площі мисливського господарства за типами мисливських угідь приведено у табл. 1., а за групами типів у табл. 2.

Таблиця 1

Розподіл загальної площі за типами мисливських угідь (га)

Назви лісництв	Типи мисливських угідь, га							інші землі	Разом
	хвойний ліс	листяний ліс	змішаний ліс	чагарники	орні землі	луки	болота		
Богданівське	103,9	3734,5	111,4	—	3,9	57,4	53,6	67,1	4143,0
Чорнолозьке	637,4	3987,0	257,6	7,0	25,0	60,1	115,4	90,0	5183,0
Любарське	112,5	519,7	10,4	—	8,8	22,8	17,5	9,7	714,0
Чуднівське	14,1	227,2	54,9	—	—	12,5	5,4	2,6	318,0
Разом	867,9	8468,4	434,3	7,0	37,7	152,0	191,9	169,4	10358,0
%	8,4	81,7	4,2	0,1	0,4	1,5	1,8	1,6	100

Якісну оцінку мисливських угідь, що проведено по відношенню до певних видів мисливських тварин, називають бонітуванням (табл. 3). За своїми кормовими та захисними якостями типи мисливських угідь мають різноманітне

значення для мисливської фауни, а бонітет визначає можливу продуктивність угідь.

Таблиця 2

Розподіл площі господарства за групами типів мисливських угідь (га)

Групи типів мисливських угідь	Площа, га	Частка, %
Лісові угіддя	9777,6	94,4
Полеві угіддя	190,5	1,9
Водно-болотні угіддя	220,5	2,1
Інші землі (непридатні для ведення мисливського господарства)	169,4	1,6

Згідно даних таблиці, в умовах мисливського господарства, переважають лісові угіддя. Для зайця сірого більш продуктивними вважаються угіддя напіввідкритого простору.

Таблиця 3

Розподіл мисливських угідь господарства за бонітетами для зайця сірого

Тип мисливських угідь	Бонітет					Землі, що не підлягають бонітуванню
	I	II	III	IV	V	
Хвойний ліс	110,7	203,5	314,4	239,3	—	—
Листяний ліс	1988,9	2629,1	1834,2	2008,2	—	—
Змішаний ліс	59,4	115,1	123,3	144,5	—	—
Чагарники	—	7	—	—	—	—
Орні землі	11,4	26,3	—	—	—	—
Луки	—	—	84,9	67,1	—	—
Болота	—	—	105,3	86,6	—	—
Водойми	—	—	—	—	28,6	—
Разом	2170,4	2981,0	2462,1	2545,7	28,6	169,4
Середній клас бонітету						2,5

За середнім класом ми розрахували оптимальну чисельність зайця сірого в угіддях господарства і встановили, що вона буде становити 508 особин.

Провівши якісну оцінку мисливських угідь для зайця сірого нами з'ясовано, що мисливські угіддя для цього виду характеризуються середніми кормовими і захисними властивостями (середній клас бонітету становить 2,5 одиниць), а оптимальна чисельність зайця у господарстві становить 508 особин.

СНІГОВИЙ ПОКРИВ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ ХАРКІВЩИНИ

В.В. Горошко, О.С. Сємілєтов

Харківський національний аграрний університет ім В.В. Докучаєва

Одним з факторів навколишнього середовища, який суттєво впливає на тваринний світ, є сніг (нівальний фактор). Роль снігового покриву для лісового середовища неоднозначна: можна виділити як позитивні, так і негативні аспекти його впливу. Формозов О.М. у книзі «Снежный покров в жизни млекопитающих и птиц» окремо відзначав негативний вплив снігового покриву та льодяної кірки на мисливську фауну, через те що в результаті ускладнюється рух тварин, добування ними кормів тощо.

Нами було проведено дослідження щодо особливостей формування снігового покриву і льодової кірки та їх впливу життєдіяльність і стан мисливських тварин, а саме: кабана (*Sus scrofa*), оленя благородного (*Cervus elaphus*), косулі європейської (*Capreolus capreolus*) тощо.

Встановлено, що глибина снігового покриву та потужність льодяної кірки у різних типах лісу, а також різних типах мисливських угідь впродовж зимового періоду 2016-2017 років була неоднакова. Глибина снігового покриву залежно від умов коливалася від 28,0 см (щільність снігового покриву $d = 0,22$) до 53,0 см ($d = 0,18$), при цьому потужність льодяної кірки була в межах від 0 до 2,5 см.

Мінімальна висота снігового покриву характерна для середньовікових сосняків у свіжому дубово-сосновому суборі, що легко пояснюється доволі значною кількістю опадів, які затримуються кронами. Максимальна висота снігового покриву характерна для дубових культур та луку з рідкими заростями борщівника.

Під снігованим покривом у сирому чорновільховому сугруді при температурі навколишнього середовища -18°C нами було зафіксовано у верхніх шарах ґрунту кільчастих черв'яків. Це певною мірою пояснює значні

поритості кабана у відповідному типі лісу. Зазначимо, що у цьому типі лісу льодяної кірки під час наших спостережень зафіксовано не було.

Відомо, що критична висота снігового покриву для кожного виду мисливських тварин різна. Як свідчать результати спостережень за переміщенням косулі європейської, середні та крупні особини косулі здатні переміщуватися на місцях годівлі (культури дуба звичайного, вік – шість років) при глибині снігового покриву 53 см

Встановлено, що при глибині снігового покриву 25–30 см косуля вже не здатна поїдати трав'янисті рослини, які містяться під снігом, або озимину. У разі відсутності підгодівельних майданчиків косуля переважно переходить на гілковий корм та концентрується біля лісових культур, молодняків, де представлені дуб, ясен звичайний, осика тощо.

Також необхідно відзначити, що косуля при формуванні ліжка копитить сніг аж до землі, але при глибині снігового покриву понад 30 см не здатна утворити відповідне ліжко. Як наслідок, вона лягає або на сніг, або у ліжко, яке було сформоване оленем благородним.

Глибина снігового покриву і товщина льодової кірки або снігового насту у різних типах лісу та мисливських угідь неоднакова. При цьому максимальна товщина снігового покриву на площах, земель укритих лісовою рослинністю, характерна для дубових та соснових культур, а на площах не вкритих лісовою рослинністю, – для луків з заростями борщівника.

Крім снігового покриву, значний вплив на пересування тварин має льодова кірка. В умовах дубових культур, поля, луку льодова кірка формує декілька шарів, при цьому у сирому чорновільховому сугруді її зафіксовано не було.

Для поліпшення умов існування косулі в мисливських господарствах у зимовий період необхідно на відстані 150 м від підгодівельних майданчиків розчищати ділянки від снігу з подальшим їх засипанням соломною або сіном.

ЗНАЧЕННЯ ДОЛИНИ СЕРЕДНЬОЇ ТА НИЖНЬОЇ ТЕЧІЇ Р. ТЕТЕРІВ ДЛЯ МИСЛИВСЬКИХ ВИДІВ ВОДНО-БОЛОТНИХ ПТАХІВ

І.В. Давиденко

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Річка Тетерів протікає по території Житомирської та Київської областей та впадає у р. Дніпро у північно-західній частині Київського водосховища, її довжина складає 385 км. Нижче по течії після м. Радомишля до того вузька долина річки розширюється до 5 км, глибина її може становити до 40 м, а частково заболочена заплава має ширину до 2 км. Річище у середній та нижній течії розділяється на рукави та протоки, має острови і старорічища. Ширина річки може досягати 120 м, а глибина у середньому становить від 0,5 до 2 м (Географічна енциклопедія, 1993).

В долині річки збудовано декілька комплексів великих риборозплідних ставів, два з яких є найбільш цінними в плані підтримання та збереження ресурсів водно-болотної дичини. Перший з них знаходиться між населеними пунктами Біла Криниця та Кримок Радомишльського р-ну Житомирської області (у 2017 р. зареєстровано проект рішення про створення тут орнітологічного заказника місцевого значення “Кримоцькі ставки” площею 574,0579 га, що включає і територію прилягаючих ставків на р. Білка – правій притоці р. Тетерів), а другий – між с. Сукачі та с. Пироговичі Іванківського р-ну Київської області, площею близько 820 га. Велике значення для підтримання життєдіяльності птахів загалом, в тому числі і мисливських, має і дельтова ділянка річки, площею більше ніж 4000 га, що простягається від с. Фрузинівка до с. Страхолісся Іванківського р-ну. Велика мозаїчність даних угідь (відкриті плеса води, зарості очерету та чагарників, лучні ділянки, острови, лежа тимчасово спущених ставів, тощо), і відповідно різноманітність кормових та захисних властивостей зазначених ділянок сприяють тому, що саме у цих місцях концентрується значна чисельність водоплавних та біляводних птахів, як у гніздовий та післягніздовий періоди, так і під час сезонних міграцій.

Під час періодичних польових виїздів у 2000-2017 рр. нами було зібрано деякі дані щодо чисельності та розподілу водоплавних та біляводних птахів у долині р. Тетерів від м. Радомишль до устя, переважно на вищезазначених ділянках. Так, найбільш численними гніздовими видами мисливських птахів тут є крижень (*Anas platyrhynchos*) (крім зустрічей у гніздовий період та під час сезонних міграцій, досить великі зграї самців цього виду спостерігалися на риборозплідних ставах і під час періоду післягніздового линяння), лиска (*Fulica atra*), чирок-тріскунець (*Anas crecca*), норець великий (*Podiceps cristatus*) та чернь червоноголова (*Aythya ferina*), скупчення яких відмічали від кількох десятків до кількох сотень особин. Також на двох вищезазначених комплексах риборозплідних ставів у гніздовий період спостерігали й кілька пар гуски сірої (*Anser anser*), у тому числі й з виводками. У заростях очерету та рогозу гніздиться водяна курочка (*Gallinula chloropus*), а на прилягаючих ділянках заплавлених лук та осокових боліт – інші види пастушкових та куликів: деркач (*Crex crex*), пастушок водяний (*Rallus aquaticus*), бекас (*Gallinago gallinago*), травник (*Tringa totanus*), чайка (*Vanellus vanellus*) та деякі інші.

Під час періоду сезонних міграцій долину р. Тетерів (яка розташована у напрямку з ПдЗх на ПнСх, що співпадає з напрямками перельотів багатьох видів птахів), а особливо риборозплідні стави та устя використовують для відпочинку та живлення також і мігруючі види водно-болотних птахів. Так, значними за чисельністю є скупчення перелітних зграй свища (*Anas penelope*), чирка-свистунця (*Anas querquedula*) та широконоски (*Anas clypeata*), яка як і попередній вид інколи може тут гніздитися; невеликими групами чи поодинокі тут відмічали також гуменника (*Anser fabalis*), гуску білолобу велику (*Anser albifrons*), чернь чубату (*Aythya fuligula*), шилохвіста (*Anas acuta*), крохалю великого (*Mergus merganser*). На спущених ложах ставів зупиняється багато мігруючих видів куликів, найчисельнішим з яких є турухтан (*Philomachus pugnax*), у дещо меншій кількості тут відмічали веретенників великих (*Limosa limosa*), улітів великих (*Tringa nebularia*), чорноволиків (*Calidris alpina*), фіфі (*Tringa glareola*) та деяких інших, в тому числі й рідкісних видів птахів.

**МИСЛИВСЬКІ ТВАРИНИ ЖИТОМИРЩИНИ: ВИДОВИЙ СКЛАД,
ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ**

О.П. Житова, Л.В. Бездітко, О.Ю. Андреева

Житомирський національний агроекологічний університет

На території Житомирщини мисливське господарство знаходиться в веденні 93 користувача, зокрема 17 державних підприємств Житомирського обласного управління лісового та мисливського господарства, Житомирської обласної організації Українського товариства мисливців та рибалок (УТМР) та 8 окремих районних організацій УТМР, ДП «Тригирське ВМГ» ТВМР ЗСУ та інших 64 користувачів. У своїй діяльності робота мисливських господарств регіону спрямована на оптимізацію умов середовища існування диких тварин, поліпшення структури їх маточного поголів'я та покращення природного самовідтворення.

Відомо [1], що кожен вид тварин, своїм формуванням пов'язаний із певними територіями, що характеризуються своєрідними природно-кліматичними умовами. Так, географічне розташування, природні умови та розмаїття угідь Житомирщини, зумовлюють на її території багатий видовий склад мисливських тварин. Серед них найбільш поширеними є лось (*Alces alces*), олень європейський (*Cervus elaphus*), козуля (*Capreolus capreolus*), кабан (*Sus scrofa*), заяць русак (*Lepus europaeus*) та пернаті (рис.). З усього різноманіття помітно переважають пернаті та заяць русак. Цей вид тварин має високу плодючість, протягом року самка зайця дає 3-4 приплоди, що дає можливість швидкого насичення угіддя тваринами.

Аналіз динаміки поголів'я мисливських диких тварин регіону за останні десять років показав, що спостерігається поступове збільшення чисельності деяких видів.

Так, станом на 2017 р. по відношенню до 2007 р. чисельність лося збільшилась на 122,6 %, оленя європейського – на 137,8 %, козулі – на 117,2 %. Незважаючи на досить велику частку пернатих та зайця русака серед інших мисливських тварин, їхня кількість за останні роки стабільно знижується.

Також відмічено й зменшення чисельності дикого кабана. Так, кількість кабана зменшилась на 59,1%, зайця русака – на 73,8 та пернатих – на 89,3%.

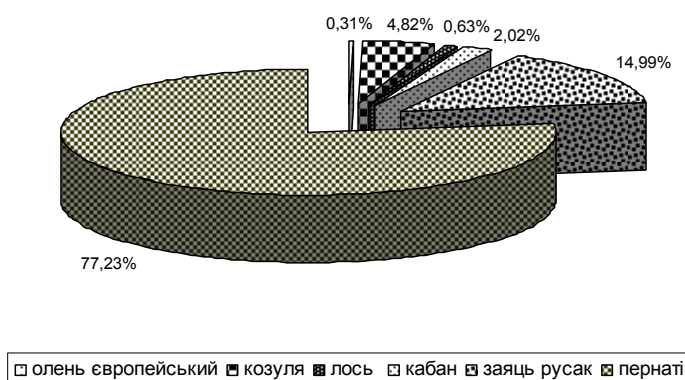


Рис. Видовий склад мисливських тварин на території Житомирської області.

В контексті даного дослідження необхідно відмітити, що ситуація з лісовими тваринами, в тому числі й мисливськими, досить неоднозначна, що можливо, пов'язано з діяльністю людини: вирубування лісів, нераціональне використання мисливських угідь, обмежена кормова база, забруднення навколишнього середовища. Нині на території регіону спостерігається всихання соснових лісів, що в свою чергу може призвести до порушення відповідних умов існування багатьох тварин, і як наслідок до зникнення ендемічних видів. Певну роль відіграють і природні чинники, епізоотії (наприклад, африканська чума диких кабанів та ін.), паразитарні захворювання, зокрема гельмінтози, котрі призводять до масової загибелі диких тварин.

Отже, для стабілізації ситуації з видовим різноманіттям та чисельністю лісових тварин, зокрема мисливських, необхідно вживати певні заходи, які будуть направлені на послаблення антропогенного впливу, покращення умов існування тварин, своєчасну профілактику інфекційних та паразитарних захворювань, раціоналізацію режимів добування мисливських тварин, розвиток вольєрного господарства тощо.

Література

1. Штегман Б. К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики / Б. К. Штегман. – М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1967. – 187 с.

ЗАПАСИ ЗИМОВИХ ДЕРЕВНО-ГІЛКОВИХ КОРМІВ ДЛЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ ОЛЕНЕВІ (CERVIDAE) В МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ДП «ГОРОДНИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Е.М. Різун, Т.М. Гаєвський

Національний лісотехнічний університет України

Важливим завданням мисливського господарства є максимальне використання продуктивних можливостей мисливських угідь, яке реалізується через забезпечення оптимальної чисельності популяцій мисливських тварин, в тому числі і за рахунок наявних запасів кормових ресурсів. В роботі досліджено запаси зимових деревно-гілкових кормів і визначено потенційну чисельність оленячих звірів в мисливських угіддях ДП «Городницьке лісове господарство» для подальшого планування експлуатаційних і відтворювальних заходів. Запаси зимових деревно-гілкових кормів залежать, в першу чергу, від типу мисливських угідь (табл. 1), його віку і повноти.

Таблиця 1

Кормова продуктивність різних типів мисливських угідь в умовах ДП «Городницьке лісове господарство»

Вид тварин	Запаси кормів (т)			
	Хвойний ліс	Змішаний ліс	Листяний ліс	Разом
Лось	480,4	260,2	458,3	1198,9
Олень	218,4	118,3	208,4	545,1
Сарна	174,7	94,6	166,7	436,0
Всього	873,5	473,1	833,4	2180,0

Загальні запаси деревно-гілкових кормів для оленячих звірів в угіддях господарства складають 2180 т (табл. 1). Дані щодо потенційної чисельності тварин, яка може бути забезпечена природними запасами кормів в угіддях господарства, представлено в табл. 2.

Після визначення потенційної кількості оленевих звірів ми порівнюємо потенційну, оптимальну і фактичну чисельність звірів в господарстві (рис.)

Таблиця 2

Потенційна кількість оленевих звірів в різних типах мисливських угідь господарства

Вид тварин	Кількість, голів			
	Хвойний ліс	Змішаний ліс	Листяний ліс	Разом
Лось	160	87	153	400
Олень	273	148	260	681
Сарна	582	315	556	1453
Всього	1015	550	969	2534

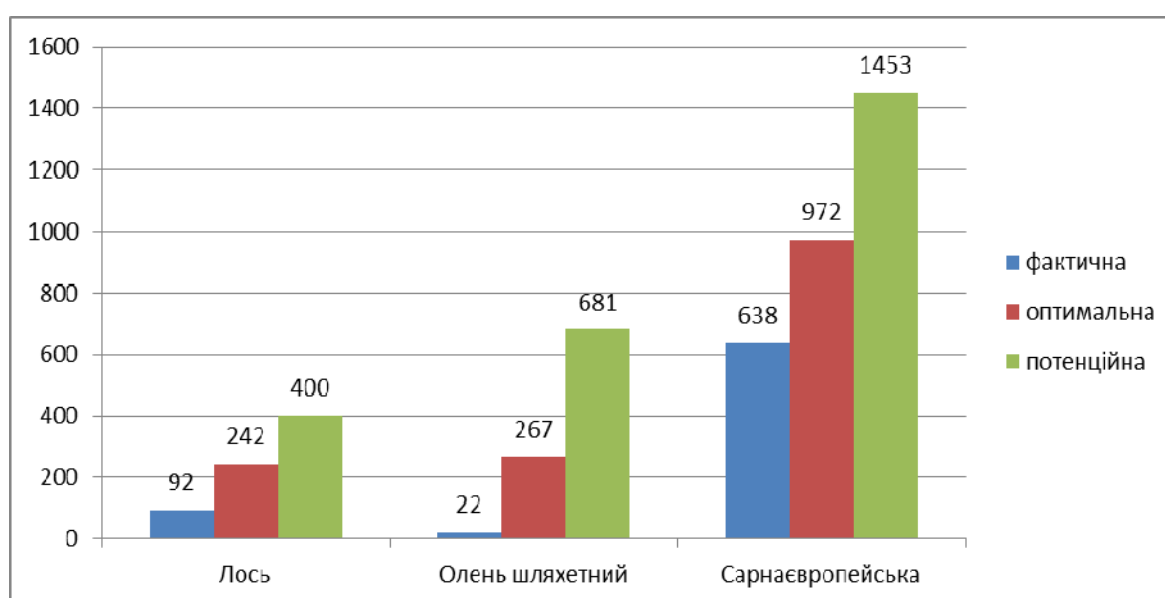


Рис. Порівняння фактичної, оптимальної і потенційної чисельності оленевих звірів в угіддях ДП «Городницьке лісове господарство» (голів)

Фактична чисельність лося в 2,5 рази менша за оптимальну і у 4 рази менша за потенційну (рис.). Ізольованість мікропопуляції оленя шляхетного в угіддях господарства унеможлиблює його розселення на інші території, не зважаючи на наявні для нього кормові ресурси. Потенційна чисельність сарни європейської в угіддях господарства може знаходитись на рівні в 2,5 рази більшому, ніж фактична. Запаси зимових деревно-гілкових кормів в угіддях господарства могли б забезпечити існування більшої кількості оленевих звірів, але вступають в дію інші лімітуючі чинники: ізольованість деяких ділянок, фактор турбування, поведінкові особливості тварин тощо.

НОВІ ВИДИ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ ЗАКАРПАТТЯ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ

Л.А. Поміш, А.Л. Поміш

Ужгородський національний університет

У фауні Закарпатської області за останнє десятиліття відбулись кількісні зміни видового складу, що відобразилось і в мисливській фауні. Бобер (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) та шакал (*Canis aureus* Linnaeus, 1758) без участі людини стали новими видами мисливської фауни Закарпатської області, і поряд із інтродукованими видами мають бути предметом детального вивчення їх біології, екології, перспектив експлуатації.

Матеріалом для проведення даного дослідження були особисті спостереження авторів за вищенаведеними видами, вивчення краніологічних параметрів (проведено проміри 11 черепів бобра, та 2 черепів шакала), обстеження приватних колекцій мисливців, аналіз звітності користувачів мисливських угідь 2ТП.

Вперше поселення бобра було виявлено в 2005 році і в послідовному характер його розселення на території області носить характер експансії, про що повідомлялось. Сучасний стан популяції цього виду носить ознаки стабілізації. Відомості про присутність «бобрових хаток» відомі з басейнів рр. Уж, Латориця, Боржава, Тересва, Біла Тиса, Чорна Тиса – тобто всіх основних приток р.Тиса, найбільшої водної артерії Закарпатської області. Бобер населяє всі водотоки, при цьому, його гідро будівнича активність найбільше проявляється на малих потоках, річках. Так завдяки бобровій активності відбувається зміна гідрологічного режиму високогірного верхового болота заказника загальнодержавного значення «Багно» на висоті близько 900м н.р.м.

Бобер складає основу прибережної фауни РЛП «Притисянський» вздовж нижніх течій рр. Латориця та Тиса і стає тут звичайним видом. Проник цей вид і високо вглиб Карпатської гряди і його поселення виявлені на р. Мокрянка в системі Горганського гірського масиву. Таким чином даний вид став

повноцінним у складі фауни не тільки Закарпатської області, а і Українських Карпат загалом.

Характер розселення шакала має зовсім інший вигляд. Якщо бобра цілеспрямовано розселяли в сусідній Угорщині, Словаччині, Польщі, то шакал освоїв Угорщину самостійно. Тобто ми маємо справу із процесом природного розширення ареалу виду.

Складність отримання інформації про шакала пов'язана із частим його плутанням із лисицею, чи собакою. Мисливці нерідко не звертають увагу на його присутність, і тому інформація про цей вид більш фрагментарна. Шакал добувався в таких районах: Іршавському, Виноградівському, Тячівському. Загалом відстежується постійні зустрічі з цим видом по основному руслу р. Тиса, менше по притокам. Вид населяє досить густонаселені райони і уникає суцільних лісових масивів тримаючись агроценозів.

Поява двох нових видів у складі фауни хребетних західної України має бути предметом детального вивчення їх популяційної екології, оскільки в одному випадку ми маємо справу із потенційним мисливським видом, що потребує детальної корекції нормативних документів, щодо визначення обсягів потенційної експлуатації виду (Бобер). В іншому випадку (Шакал) ми отримуємо новий вид хижих, вплив якого на мисливську фауну є непередбачуваним. Очевидним є, що екологічна пластичність даного виду дозволяє йому освоїти нові території.

Вважаємо, що увагу зоологів, мисливствознавців, єгерської служби ДЛМГ, слід особливо зосередити на цих двох видах. Облік чисельності, частота зустрічей, спорадичне добування, шкодочинна діяльність стане в найближчому майбутньому основою для розробки нормативних актів по експлуатації бобра в Карпатах та визначенню ролі шакала для мисливського господарства Закарпаття та України загалом. Існує нагальна потреба в детальному доопрацюванні діючого нормативного документу «Настанови з упорядкування мисливських угідь» з урахуванням змін, що відбулись.

МИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**О.Л. Кратюк**

Житомирський національний агроекологічний університет

Мисливське господарство в Житомирській області ведуть 93 користувачі мисливських угідь, а саме: 17 державних підприємств Житомирського обласного управління лісового та мисливського господарства, Житомирська обласна організація УТМР та 9 окремих районних організацій УТМР, ДП «Тригірське ВМГ» ТВМР ЗСУ, 66 інших користувачів. Загальна площа закріплених мисливських угідь області становить 2 млн. 143,7 тис. га (4,7% від площі мисливських угідь України), у тому числі: лісових – 893,4 тис. га (41,7 % від загальної площі мисливських угідь області), польових – 1 млн. 138,1 тис. га (53,1 %), водно-болотних – 112,2 тис. га (5,2 %). Мисливське господарство 17 державних підприємств управління займає площу 400,3 тис. га (18,7 % від загальної площі угідь області), УТМР в Житомирській області господарює на площі 1 млн. 81,9 тис. га (50,5 %), площа мисливських угідь ДП «Тригірське ВМГ» ТВМР ЗСУ складає 17,0 тис. га (0,8 %), іншим - надано 644,5 тис. га (30,1 %).

Станом на 01.03.2016 року на території Житомирської області вольєри функціонували в 10 мисливських господарствах. Загальна площа вольєрів становила 675,2 га. Найбільшим можна вважати вольєр ТОВ «Камія Плюс» площею 500 га. Серед державних підприємств найбільші вольєри розташовані у ДП «Білокоровицьке ЛГ» (70,5 га) та ДП «Баранівське ЛМГ» (56,2 га). Ще два вольєри можна вважати (для Житомирської області) середніми. Це вольєри ТОВ «УТМР» та Житомирської ОО УТМР відповідно 29,0 га та 12,0 га. Площа інших вольєрів не перевищує 2 га. За останні дев'ять років площа вольєрів суттєво зросла. Якщо у 2007 році площа становила 120,0 га. то у 2015 – 675,2 га. Таке різке збільшення відбулося у 2011 році зі створенням вольєра площею 500 га у ТОВ «Камія Плюс».

**БІОМОРФІЧНА СКЛАДОВА ОРНІТОКОНСОРЦІЇ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ
У ВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД В УМОВАХ ЛЕВКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА
ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»**

О.О. Климчук

Житомирський національний агроекологічний університет

У функціонуванні консорції сосни звичайної (*Pinus sylvestris*) у весняний період у лісах Левківського лісництва ДП «Житомирське ЛГ» зафіксовано шість видів птахів. Топоморфи представлені виключно дрімобіонтами – 100,00 % ДТВ. У кліматоморфічній структурі домінують сезонники – 80,60 % ДТВ. Дольова частка цілорічних видів невелика і загалом становить 19,40 % ДТВ. Така особливість демонструє, що консорція сосни звичайної знаходиться під впливом поступової зміни характеру функціонування із зимового на літній.

Трофоморфічний склад консорції сосни звичайної у весняний період є неповним і представлений тільки однією трофічною групою з трьох – зоофагами. У складі трофоморф II-го порядку наявні нишпорники, глибокі нишпорники і засідники. Найактивнішою виявилась група нишпорників, до складу якої увійшли представники першої, другої та третьої розмірних ланок. Їх загальна дольова частка становить 92,57 % ДТВ. Найменш активними є глибокі обшарщики – 3,66 % ДТВ.

Серед трофоморф III-го порядку домінуючими є друга (16,28 %) та третя (71,00 % ДТВ) розмірні ланки. Перша розмірна ланка представлена вівчариком-коваликом (5,29 % ДТВ), друга – вівчариком весняним, мухоловкою строкатою та синицею великою (їх загальна частка становить 20,05 % ДТВ), третя – зябликом (71,00 % ДТВ), п'ята – дятлом звичайним (3,66 % ДТВ). Відсутні представники четвертої та шостої розмірних ланок.

Соснове насадження підтримує різноманітну біоморфічну структуру і має важливе значення у збереженні функціонального різноманіття та стійкості орнітоконсорцій. Біоморфічний аналіз характеризує консорцію соснового насадження як типово лісову зі збалансованим обміном речовин та енергії у весняний період.

ЗАХОДИ З ВІДТВОРЕННЯ ТЕТЕРУКА В ДП «ОВРУЦЬКЕ СЛГ»

О.Л. Кратюк; С.І. Можаровський

Житомирський національний агроекологічний університет

Тетерук (*Lyrurus tetrix* Linnaeus, 1758) є невід’ємним елементом лісових екосистем Полісся. Його можна розглядати як індикатора процесів сільватизації – заростання лісовою рослинністю відкритих типів біотопів. Зараз цей мисливський птах на території України малочисельний і знаходяться під охороною „Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі“ (Берн, 1979). Його включено до чергового видання Червоної книги України (2009).

Стан популяції тетерука у наш час у значній мірі залежить від діяльності людини. У раніше природних, оптимальних, умовах проживання спостерігається суттєве зменшення чисельності виду як наслідок сукцесійних змін біотопів, зокрема процесів сільватизації. У таких місцях має місце тенденція розпорошення популяції та зникнення токовищ загалом.

Для підвищення чисельності тетерука важливо зберегти біотопи, у яких травянисті і чагарникові луки чергуються із хвойними і листяними молодняками, рідколіссям. Рубання слід проводити з урахуванням потреб мисливського господарства.

Виділяти відновлювальні ділянки і зони спокою для тетерука в місцях насиджування в загущених ділянках молодняків, доглядові рубки в яких починати не раніш як з 10-річного віку.

У мисливських угіддях, де зустрічається тетерук, встановити спеціальні підгодівельні помости під навісами, де у зимовий період слід викладати необмолочені снопи вівса, жита, ячменю, ягід горобини, журавлини, брусниці. На таких підгодівельних помостах створити галечники, а в місцях, де зосереджуються виводки – порхалища.

Необхідно чітко регламентувати використання ядохімікатів, мінеральних добрив, проведення меліоративних робіт на територіях, що прилягають до угідь, заселених тетеруком.

При необхідності важливо проводити дегельмінтизацію, шляхом обробки спеціальними препаратами галечників, порхалищ, кормів на підгодівельних помостах.

Провести необхідні заходи спрямовані на збереження існуючих та закладати нові плантації ягідників журавлини, брусниці, чорниці, сприяти поліпшенню інших стацій, у яких поширений тетерук, а також в угіддях, де він зустрічався раніше. Важливо також проводити відлов і розселення птахів у підготовлені угіддя інших господарств.

Розглянути питання про створення ферм для штучного розведення тетеруків з наступним випуском його у природу.

Створити систему заказників, з відповідним режимом охорони тетерука.

УДК 591.5:630:51-7

ВИДОВА РІЗНОМАНІТНІСТЬ УГРУПОВАНЬ СОВКОПОДІБНИХ (*Lepidoptera: Noctuoidea*) ПРИМІСЬКОЇ ЗОНИ М. ЖИТОМИР

Т.І. Ковтун

Житомирський національний агроекологічний університет

Для приміської зони м. Житомир характерна наявність напівприродних екосистем (тобто, порушених людиною біот, що зберігають основні властивості екосистем), в яких відбуваються постаграрні сукцесії. Такі сукцесії є надзвичайно цікавими з точки зору дослідження місць перебування совкоподібних та особливостей формування екологічної структури їх популяцій. Крім того, землі, що вийшли з-під сільськогосподарського користування, належать до однієї із категорій лісокультурних площ, на яких щороку виконуються значні обсяги робіт з лісорозведення. Проведення таких робіт неможливе без ґрунтового вивчення ентомофауни даних ділянок.

Однією із ознак екосистеми, що розвивається, є видова різноманітність. Тенденції, що спостерігаються в сукцесії, які стосуються різноманітності, є найбільш суперечливими (Одум Ю., 1975). Метою дослідження є аналіз динаміки показників видової різноманітності угруповань совкоподібних

(*Lepidoptera: Noctuoidea*) в умовах напівприродних екосистем приміської зони м. Житомир.

Дослідження проводили упродовж польових сезонів 2014-2016 років. Обрано 2 дослідні ділянки, на яких були обладнані постійні пункти обліку нічних метеликів за допомогою світлових пасток. Визначення видів совкоподібних проводилося відповідно до загальноприйнятої міжнародної систематики (Fibiger, M., Hacker, H., 2004). Ділянка №1 - це типовий агроценоз, а ділянка №2 є прикладом напівприродного біотопу, де триває процес сукцесії.

У роботі проаналізовано динаміку наступних показників видової різноманітності угруповань совкоподібних (*Lepidoptera: Noctuoidea*) в умовах напівприродних екосистем приміської зони м. Житомир: індекс Маргалефа, індекс Менхініка, вирівняність розподілу особин між видами (показник E), показник Шеннона. На ділянці №1 відбуваються різкі річні зміни чисельності комплексу совкоподібних і загальної кількості їх видів. У 2016 році чисельність ентомокомплексу зросла вдвічі в порівнянні з 2014 роком (261 і 128 особин відповідно). Кількість видів зросла на 40% (42 і 30 видів відповідно). На ділянці №2 ці показники є набагато більш стабільними: кількість видів була однаковою (28) в 2014 і в 2016 роках, а чисельність ентомокомплексу зросла лише на 39%. Середні значення обох показників видового багатства (індекс Маргалефа, індекс Менхініка) дещо вище на ділянці №1. Показник вирівняності розподілу особин між видами (показник E) є надзвичайно стабільним на обох ділянках. Причому на ділянці №2 він взагалі не змінювався упродовж усього періоду досліджень. Показник Шеннона приймає дещо вищі середні значення на ділянці №1. Разом з тим, величина стандартного відхилення середніх значень цього показника свідчить про значно більшу волатильність показника Шеннона на ділянці №1. Отримані значення показників видової різноманітності можуть свідчити про те, що в умовах напівприродних біотопів формується більш стабільна структура угруповань совкоподібних. В умовах агроценозів створюються досить комфортні умови для комплексів нічних метеликів, про що свідчать високі значення всіх показників видової різноманітності, які були розраховані.

**ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ КАБАНА ДИКОГО (*Sus scrofa* L.) В
УМОВАХ ДП «РАДОМИШЛЬСЬКЕ ЛМГ»**

О.Л. Кратюк; С.М. Онофрійчук

Житомирський національний агроекологічний університет

Загальна площа мисливських угідь ДП «Радомишльське лісомисливське господарство» становить 7868 га. Оптимальними умовами проживання дикого кабана є листяний та змішаний ліс, який займає 15 та 10 % від загальної площі господарства відповідно. Середній бонітет для дикого кабана у господарстві становить 2,4, тобто середні за кормовими та захисними властивостями угіддя.

Аналізуючи динаміку чисельності дикого кабана за останні 15 років, потрібно відмітити, що його чисельність різко коливалася (рис.).

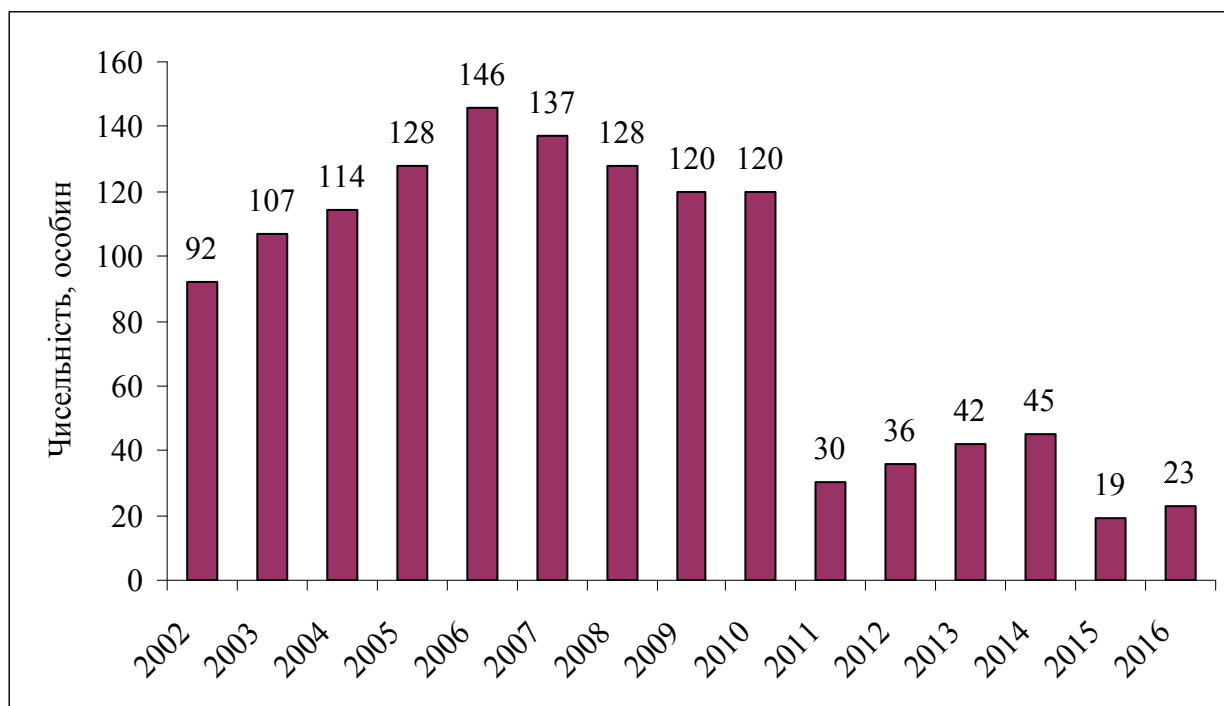


Рис. Динаміка чисельності кабана дикого в угіддях
ДП «Радомишльське ЛМГ»

На діаграмі чітко прослідковується три періоди, а саме: перший (2002-2006 рр.) – стрімкого зростання чисельності; другий (2007-2010 рр.) – поступового зниження чисельності; третій (2011-2016 рр.) – стабільно низької чисельності. Різке падіння чисельності кабана дикого у 2011 році відбулося завдяки зменшенню площі самого господарства з майже 27 тис. га до 8 тис. га

після створення на території господарства низки приватних мисливських клубів.

Крім того на чисельність дикого кабана впливає неякісна і несвоєчасна підгодівля. Збільшення рекреаційного навантаження на лісові масиви, збирання грибів, ягід, лікарської сировини та збільшення рубок догляду підвищують фактор неспокою, що також негативно відображається на чисельності диких тварин.

З метою збереження поголів'я дикого кабана у господарстві необхідно проводити санітарно-профілактичні заходи, охорону тварин та мисливських угідь, боротьбу з браконьерством.

УДК 639.1.021(477.42)

ОПТИМАЛЬНА ЩІЛЬНОСТІ ТА ОПТИМАЛЬНА ЧИСЕЛЬНІСТЬ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН В УГІДДЯХ ГО МРК “КАШТАН”

О.Л. Кратюк, В.М. Цибанюк

Житомирський національний агроекологічний університет

Мисливське господарство ГО “МРК “Каштан” розміщене в північно-західній частині Житомирської області на території Ємільчинського адміністративного району, який входить до складу Східної Європейської провінції широколистяних лісів Європейської широколистяної області. Відповідно до фізико-географічного районування територія господарства відноситься до зони змішаних лісів Українського Полісся. Згідно до комплексного лісогосподарського районування, територія мисливських угідь ГО “МРК “Каштан” належить до Центральнополіського округу Українського Полісся. В даний час мисливськими угіддями ГО “МРК “Каштан” користується згідно рішення сесії Житомирської обласної ради від 22 грудня 2016 року №506. Площа угідь закріплених за ГО “МРК “Каштан” згідно вище вказаного рішення сесії Житомирської обласної ради становить 5 166,5 га.

Доведення чисельності тварин до оптимуму є важливим завданням господарства. Перевищення оптимального рівня чисельності недопустиме,

оскільки веде до виснаження кормової бази, і, як результат цього, до загибелі та міграції тварин.

Мисливське господарство в результаті цього вступає в протиріччя з лісовим і сільським господарством. Для запобігання цих протиріч і зведення до мінімуму заподіяних тваринами збитків визначається оптимальна щільність певного виду тварин.

Кожному класу бонітету, який відображує ступінь придатності даної території для проживання мисливської фауни, відповідає певна чисельність того або іншого виду на одиницю площі (табл. 1.). Оптимальна ємність господарства і оптимальна щільність на 1000 га угідь визначалась у кожному типі, підтипі і виді мисливських угідь шляхом закладення площ по визначенню запасів кормів.

Таблиця 1

Розподіл площі угідь по категоріях цінності для основних видів мисливської фауни

Види мисливської фауни	Площа, га	Довжина берегової лінії для бобра, км	Розподіл площі угідь по категоріям цінності, %					Розрахований середній бонітет
			I	II	III	IV	V	
Лось	5062,5	-	32,4	41,6	12,3	6,6	7,0	2,14
Козуля	5062,5	-	3,4	42,4	40,4	10,4	3,4	2,68
Кабан	5062,5	-	3,9	29,6	21,7	44,5	0,3	3,08
Заєць-русак	5062,5	-	9,3	24,1	23,8	39,0	3,8	3,04
Куниця	5001,3	-			33,2	37,8	29,0	3,96
Ондатра	14,9	-	5,4	32,2	62,4			2,45
Бобер	-	10,8	60,2	39,8				1,40

На території угідь ГО МРК “Каштан” достатньо високобонітетних угідь для лося, оленя, козулі європейської та кабана і завдяки проведенню біотехнічних заходів, є можливість підтримувати чисельність даних видів на рівні достатньому для проведення полювання.

За основу брали дані орієнтовних показників оптимальної щільності основних видів мисливських звірів та птахів у розрізі середніх бонітетів угідь і природних зон наведених у Настанові ..., 2002 (табл. 2.).

Таблиця 2

Площі угідь придатних для існування мисливських тварин

Види мисливських тварин	Стація перебування		Середній бонітет	Оптимальна щільність, гол	Оптимальна чисельність, гол	Мінімальна щільність на 1 тис.га угідь	Мінімальна чисельність, гол
	од.вим	к-сть					
Лось	тис.га	2,4	2,5	5,4	13	2,3	6
Козуля	тис.га	2,5	3,1	19,0	48	8,5	21
Кабан	тис.га	5,0	3,2	3,6	18	3,0	15
Заєць	тис.га	2,9	3,5	15,0	43	15,0	43
Куниця	тис.га	3,6	4,1	2,7	10	3,0	11
Бобер	км	10,8	1,3	4,8	52	1,3	14
Ондатра	га	14,9	2,5	1,0	15	1,0	15
Крижень	га	51,3	1,0	2,3	117	1,0	52
Ниркові качки	га	51,3	3,0	1,0	52	1,0	52

Виходячи з вище викладеного можна зробити висновок, що в цілому, мисливські угіддя характеризуються задовільними захисними та кормовими властивостями.

УДК 632.1

ВПЛИВ ЛІТНЬО-ОСІННЬОГО ПОСУШЛИВОГО ПЕРІОДУ НА ПОШИРЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ БОБРА РІЧКОВОГО В УМОВАХ ЖИТОМИРЩИНИ

М.М. Бондар

Житомирський національний агроекологічний університет

Мета досліджень. Виявити місце оселення бобра річкового в межах досліджуваної території, дати оцінку поширення популяції тварин в залежності від гідрологічного режиму.

Бобер, як мисливський вид, серед мисливців не набув такої популярності, як заєць сірий, лисиця руда чи кабан дикий. Але за останні роки цікавість

мисливців до даного об'єкта полювання зростає [1]. Хутро бобра є цінним, і досить широко використовується для шиття одягу, а також як оздоблювальний матеріал [2]. М'ясо тварини має гарні смакові якості, а так званий бобровий струмінь, як вважається, має цілющі та лікувальні властивості [3].

Саме тому, питання розповсюдження виду має важливу роль в визначенні лімітів на добування тварин, що забезпечить раціональне його використання, і ведення мисливського господарства в цілому [2].

Наведено результати моніторингових досліджень водних об'єктів з метою виявлення місце оселення тварин, для їх подальшого дослідження. Спостереження проводилося в межах меліоративних каналів, річок, ставків та боліт. Знайдено близько 120 бобрових поселень, за якими велось спостереження протягом трьох років. Обстеження водних об'єктів проводилося в околицях населених пунктів, а саме сіл: Рея, Гай, Озерянка, Кодня, Миролубівка, Вертокиївка, Троянів Двірєць, Вишневе, Сінгури, Лука, Ліщин, (рис.).

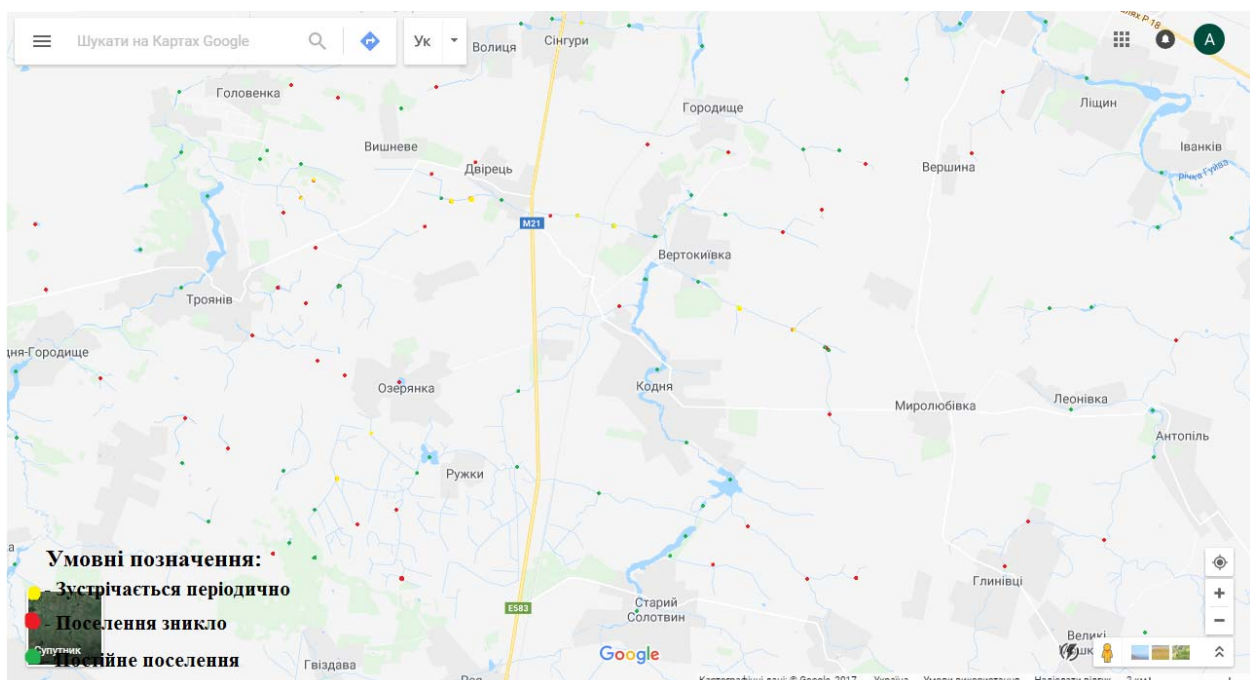


Рис. Карта-схема території дослідження.

На рисунку схематично зображено точками місця оселення бобра річкового. Як ми бачимо тварини зустрічаються майже на усіх водних об'єктах.

За період спостережень було виявлено близько 120 бобрових поселень. Постійно тварини зустрічалися на великих водних об'єктах, яких на території дослідження близько 60, позначено зеленими крапками. Червоним позначені місця проживання бобрів, близько 50, де на даний час тварин не виявлено, так як в період літньо-осінньої засухи вони повністю пересихають. Також виявлено 10 поселень, які за період спостережень зустрічалися періодично, що зв'язано як із кліматичними факторами, так і через антропогенну діяльність.

Визначено, що на чисельність тварин негативно впливає посушливий період. Протягом трьох останніх років спостережень поширення тварин знизилася вдвічі, у зв'язку із тривалим посушливим періодом велика кількість водних об'єктів повністю пересихає. Як наслідок, змінюється гідрологічний режим місця оселення бобра річкового, що в свою чергу призводить до їх міграції, або загибелі.

Література

1. Балодис М.М. Вопросы бобрового хозяйства Латвийской ССР / М.М. Балодис // Ведение заповедного хозяйства в лесостепной и степной зонах СССР. Воронеж, 1979. – С. 103-106.
2. Ставровский Д.Д. Влияние бобра на прибрежные экосистемы Березинского заповедника. / Д.Д. Ставровский, Л.А. Ставровская // Грызуны. Материалы VI Всесоюзного совещания. Л., 1983. – С. 497-499.
3. Лавов М.А. Акклиматизация речного бобра в Красноярском крае / М.А. Лавов // Бюл. МОИП, отд. биол., Т. 78, вып 7, 1973. – 50 с.

ДЕРЕВООБРОБНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

УДК 684.4.04

ПРОГНОЗУВАННЯ МІЦНОСТІ І ЖОРСТКОСТІ КОНСТРУКЦІЙ З ДЕРЕВИНИ І ДЕРЕВНИХ МАТЕРІАЛІВ

С.М. Кульман

Житомирський національний агроекологічний університет

Деревина, одна з тих цінних матеріалів, ресурси якої в природі поновлюються. Тому вона знаходить все більше застосування. Сучасні конструкції з деревини і композиційних матеріалів на її основі використовують у все більш жорстких зовнішніх умовах. Наприклад, в сучасному мостобудуванні, авіації, вітроенергетиці. При конструюванні цих виробів необхідно враховувати зміну властивостей міцності деревини при різних температуро–вологісних впливах. Тому розробка способів прогнозування міцності і жорсткості конструкцій з деревини і деревних матеріалів залишається актуальною проблемою деревинознавства.

Спосіб прогнозування межі міцності та модуля пружності при згині виробів із деревини та деревних композиційних матеріалів належить до сфери деревознавства і деревообробки та може бути використаний під час прогнозування міцності та жорсткості виробів із деревини та композиційних матеріалів на її основі.

Відомий спосіб визначення межі міцності і модуля пружності при вигині деревини та деревостружкових плит, полягає у випробуванні їх на міцність при додаванні постійно зростаючого навантаження. При визначенні межі міцності при вигині здійснюють навантаження на зразок з постійною швидкістю до його руйнування, реєструючи в цей момент максимальне навантаження.

При визначенні модуля пружності при вигині виконують навантаження зразка в діапазоні від 10% до 40% руйнівного навантаження і знімають показники його прогину через рівні інтервали збільшення навантаження.

При цьому, правила відбору, кількість, точність виготовлення і кондиціонування зразків проводиться за спеціальною методикою, згідно з якою перед випробуванням зразки кондиціонують при температурі 20 ± 2 °C і відносній вологості повітря 65 ± 5 % не менше 3 діб.

При всіх існуючих способах прогнозування міцності виробів проводиться незалежно від температурно-вологісного режиму їх експлуатації на основі межі міцності і модуля пружності, отриманих при випробуванні кондиціонованих зразків. Це призводить до великої неточності розрахунків на міцність і необхідності завищувати розрахункову масу виробів для забезпечення їх безпеки.

В основу новітнього способу поставлена задача вдосконалення способу прогнозування міцності і модуля пружності при вигині деревини та деревних композиційних матеріалів, з тим, щоб на етапі випуску нових виробів знати їх потенційні можливості. При цьому технічний результат, згідно патенту України № 114560 (13) C2 (51) МПК (2017.01) G01N 3/00, полягає в підвищенні точності прогнозування міцності виробів з деревини та композиційних матеріалів на основі деревини, за рахунок обліку, змін характеристик міцності, в залежності від температурно-вологісного режиму їх експлуатації.

В рамках класичного підходу до проблеми міцності прийнято, що руйнування відбувається тоді, коли певна комбінація, що включає в себе напруги, деформації, температуру, і деякі інші параметри (що характеризують стан матеріалу і його конкретні властивості), сягає критичної позначки (Panasiuk 1988). Вважається, що в просторі всіх можливих значень зазначених параметрів існує замкнута поверхня, що описується співвідношенням

$$\varphi = F(\sigma, \varepsilon, T, W, C_n)$$

де C_n - параметри, що характеризують властивості макрооб'ємів реального тіла (визначаються експериментально). Ця поверхня обмежує область допустимих, з точки зору міцності, станів матеріалу.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДЕРЕВООБРОБНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Й.В.Загурський

Житомирський національний агроекологічний університет

Ліс – єдине відкрите для всіх джерело благодінь, куди природа за добротою чи підступністю не повісила свого дубового замка. Вона ніби довіряє цю скарбницю благородному розуму людини, щоб вона здійснювала тут той справедливо-плановий порядок, який сама природа здійснити не може.

Природа не визнає жартів; вона завжди справедлива, завжди серйозна, завжди сувора, вона завжди має рацію, помилки ж і похибки – від людей.

Цими словами Л.Леонова та Йогана Гете я хочу розпочати свій виступ, висвітливши перспективи розвитку деревообробних технологій в Житомирській області.

Переробка деревини починається уже на лісосіці та на верхніх складах, і далі по технологічному процесу – на нижні склади і підприємства по переробці деревини. Саме слово «технології» в перекладі з італійської означає мистецтво, мислення, а значить забезпечення всіх необхідних заходів по наведенню дійсно господарського порядку в першу чергу на лісосіці.

Житомирська область ще десять років тому заготовляла ліквідної деревини – 2206,4 тис.м³, в т.ч. лісоматеріали круглі – 996,8 тис.м³, деревини дров'яної для технологічних потреб – 608,8 тис.м³, дров для опалення – 497,9 тис.м³. За 2016 рік заготовлено:

- ліквідної деревини – 2631,9 тис.м³, в тому числі:
- лісоматеріали круглі – 1170,9 тис.м³,
- деревина дров'яна для технологічних потреб – 484 тис.м³,
- дрова для опалення – 977 тис.м³.

Заготівля за 9 років ліквідної деревини зросла на 19,3%. Не можу не зауважити, що від 5% до 20 % гілля та біомаси після заготівлі лишаються на лісосіці, із них не більше 2-3% подрібнюється на технологічну тріску для подальшого використання на пелети чи брикети, а решту просто спалюють.

В цілому більше 100 тис.м³ можна було б переробляти на технологічну тріску, але в багатьох лісгоспах це не робиться, краще спалять на лісосіці. Відповідь на цю проблему одна – економічно недоцільно, не думаючи про екологію та енергозабезпечення області.

Це проблема не лише Житомирської області, а й в цілому всієї України. Держава має мотивувати працівників лісу на наведення дійсно порядку на лісосіках.

Друга проблема в лісгоспах – це практично стихійне виробництво деревного вугілля. В основному приватні особи прилаштовують металеві ємкості (цистерни) для піролізу деревини, забруднюють навколишню територію, особливо це стосується північних районів області.

Виробництво деревного вугілля потрібна річ і економічно доцільна, але виробляти вугілля потрібно в промислових пересувних «ретортах» чим буде покращено умови роботи обслуговуючого персоналу і не буде завдаватись шкоди довкіллю.

Якщо трохи поринути в історію – то поліський край ще тисячі років назад не відставав у світі по переробці деревини. Це встановлення перших колодопильних верстатів близько 500 років тому, перші меблі на Житомирщині почали випускатись в м. Житомир в 1871 році з «венського» стільця, до речі один екземпляр є у нас в лабораторії. В кінці 20-го століття Житомирщина займала перше місце в деревообробній галузі України. Одним з найпотужніших підприємств було ВАТ «Житомирдерев», яке об'єднувало підприємства інших міст Житомирщини, виробляло продукції на понад 120 млн.дол.на рік, із них 8% продукції експортувало в такі держави, як Польща, Німеччина, Чехословакія, Угорщина тощо.

Якщо в цілому аналізувати, то враховуючи те, що Україна малолісна держава, незрозуміло чому ми експортуємо більше 3-х млн.м³ лісоматеріалів необроблені, з видаленою або не видаленою корою, або заболонню, або начорно брусовані або небрусовані, десь на суму близько 200 млрд. дол. Це стосується і Житомирської області.

Основою підвищення ефективності і використання деревини в області в сучасних умовах є впровадження високо індустріальних технологій комплексної переробки деревини, в яких базовим є виробництво деревних плитних конструкційних матеріалів:

- плит з масивної деревини,
- фанерних плит і фанери
- ДСП
- ДВП
- МДФ
- OSB

Першим потужним підприємством є не так давно введений в експлуатацію Коростенський завод МДФ, який випускає листові і плитні матеріали від 6 мм до 22 мм. Продукція заводу випускається для сучасного комфортного житла, зокрема, для виготовлення внутрішніх дверей, входних коробок, покриття підлоги, стінових оздоблювальних матеріалів, декоративних стінових перегородок, а також для виробництва меблів. Для випуску продукції в рік переробляється близько 280 тис.м³ дров'яної деревини для технологічних потреб. Також запрацював Коростенський ДОК по переробці круглих лісоматеріалів.

По всій області працює ряд підприємств, в основному – це приватні фірми або товариства. Це і Новоград-Волинська фабрика «МІРТ» і підприємство «Гермес» (сmt. Баранівка), у м. Бердичів та в с.Тетерівка Житомирського району – фабрика «Класум» торгової марки «Інтерстиль»; в с. Побитівка «Лісозавод», в м. Коростишів – деревообробний комбінат, ТОВ «Луч», «Вінзор» у м. Житомир та ціла низка приватних невеликих підприємств і ФОП.

Всі ці підприємства працюють в основному під замовлення. Частина продукції виготовляється на експорт, це заготівки для Європіддонів, паркетна дощечка і рідко коли меблі теж по замовленню.

У цьому році почалися перед проектні роботи по будівництву технопарку. Де мають застосувати новітні технології з переробки деревини, для всіх галузей в т.ч. і на експорт. Було виділено містом 80 га землі біля с. Глибочиця.

В даний час роботи пригальмувались через певні проблеми в земельному кадастрі.

Вище я зупинявся на дерев'яному домобудівництві, особливо хочу зауважити, що настає час, коли потрібно виготовляти дерев'яні вікна. В Європі для житла все більше виготовляється композитних вікон, це дерев'яні вікна з алюмінієвими накладками зовнішньої сторони. Переваги таких вікон над металопластиковими суттєві.

Якщо акцентувати увагу на новітніх деревообробних технологіях, то відвідавши зі студентами міжнародну виставку машин та обладнання для лісового господарства, деревообробної та меблевої промисловості, «Лісдеревмаш - 2017» можна сказати, що потенціал багатьох вітчизняних фірм по виготовленню обладнання від валки деревини до виготовлення самих елітних виробів з деревини є.

В завершення свого виступу хочу особливо звернути увагу на екологічний аспект питань. Потрібно відроджувати ряд пакувальних матеріалів із деревини, також виготовлення спеціальних виробів та спортивного інвентарю.

Що стосується фахівців – то ринкові відносини мають розставити крапки. Пора скоротити експорт лісоматеріалів в Польщу та інші держави, де наші фахівці виробляють вироби і експортують в Україну. Зичу успіху всім працівникам лісового комплексу України.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Д.М. Мешков, Л.В. Бездітко

Житомирський національний агроекологічний університет

Питання безпеки та умов праці на сьогодні є дуже актуальним для лісового господарства. Більшість робіт, що виконуються у лісовому господарстві, пов'язані з великими фізичними навантаженнями і підвищеною напруженістю. Наслідками цього є часті нещасні випадки в галузі, що призводять до травматизму працівників і смертельних наслідків.

Для оцінки стану охорони праці в лісовому господарстві проводяться кваліфікаційні семінари, в ході яких представники лісництв демонструють свій професіоналізм, знання та навички. Наприклад, у липні 2016 року був проведений семінар-практикум щодо дотримання норм охорони праці в лісовому господарстві на базі ДП «Ємільчинське лісове господарство», куди прибули представники 21 лісогосподарського підприємства Житомирської області. Озвучена на семінарі інформація є актуальною для лісових господарств, адже за перше півріччя 2016 року на лісових підприємствах Житомирщини сталося два нещасних випадки. В ході семінару була отримана інформація про найпоширеніші недоліки та проблеми в організації охорони праці, недотриманні вимог пожежної безпеки та неналежне облаштування робочих місць і приміщень.

Основні недоліки, які повторюються у лісовому господарстві: до роботи допускаються тимчасові працівники, які не пройшли медичного огляду і не ознайомлені під розписку про умови праці, небезпечні та шкідливі виробничі фактори, журнали реєстрації вступного інструктажу та реєстрації інструктажів з питань охорони праці ведуться з порушеннями. За статистикою велика кількість травмованих припадає на працівників зі стажем роботи від одного до п'яти років. Щодо вікових показників, то в більшості випадків, травмуються працівники віком від 30 до 50 років.

Типовими порушенням для лісогосподарських підприємств є відсутність карт технологічного процесу, допуск до лісосічних робіт осіб без професійної підготовки, відсутність контролю з боку керівника робіт наявності та справності бензопил та допоміжних звалювальних засобів, комплектності бригади тощо.

У сучасних умовах на підприємствах недержавних форм власності добір кадрів проходить незалежно від виду і рівня базової освіти претендентів, відповідності напряму освітньої підготовки тощо. Брак належної фахової підготовки посадових осіб не дає можливості підприємству розвиватися максимально ефективно, створювати належні умови праці, гарантувати відповідний рівень її безпеки.

Враховуючи дані 2012-2016 рр., слід відмітити, що 81% всіх смертельних випадків сталися у лісових масивах, і, лише 19 %, виникли на території підприємств і виробничих цехів. Один з найбільш високих рівнів виробничого травматизму спостерігається на лісосічних роботах. У лісовому господарстві найбільше травм зазнають працівники, які займаються звалюванням дерев (78 %), частина з них (56 %) зазнає травм внаслідок порушення технологічного процесу звалювання особливо-небезпечних дерев та незастосування допоміжних засобів звалювання; перебування третього працівника в небезпечній зоні в момент звалювання дерева (43 %). Існують спеціальні нормативні документи, які регламентують процес звалювання дерев, проте внаслідок недотримання вимог безпеки і виникають нещасні випадки. Тому знання і розуміння норм і правил є основоположною складовою безпеки праці. Не можна ставитися до охорони праці, тим більше в лісовій галузі, легковажно. Слід чітко розуміти, що якісне і вчасне виконання усіх заходів безпеки з відповідним, повним і вчасним оформленням документації може врятувати життя і здоров'я людини, що є головним пріоритетом на виробництві.

Часто працівники лісового господарства отримують травми під час пересування по лісових дорогах. Незадовільне оснащення транспортних шляхів

є основною причиною нещасних випадків, проте не єдиною. Використання неспеціалізованого автотранспорту чи недостатньо обладнаних автомобілів створює небезпеку для життя і здоров'я людей, яких перевозять (наприклад, недочекавшись кінця робочої зміни працівники пересуваються на лісовозі, просто стоячи чи сидячи на причепі). Також причиною аварій є те, що більшість такого автотранспорту не мають елементарного обладнання: габаритних вогнів, показчиків поворотів, звукового сигналу, дзеркал заднього виду, поручнів та підніжок.

Покращення лісової інфраструктури (мостів, доріг, підпірних стінок), поступова реконструкція неефективних лісогосподарських підприємств, а також запровадження новітньої системи лісовпорядкування дають можливість захистити працівників лісового господарства та поліпшити умови праці.

Автоматизація виробничого процесу у лісовому господарстві зменшить число обслуговуючого персоналу, що знизить ризик травмування працівників. Оновлення застарілої і зношеної техніки, знарядь праці дасть можливість модернізувати лісову промисловість.

Важливим є проведення навчання та інструктажів з питань охорони праці: вступного, первинного на робочому місці, позапланового і цільового з обов'язковим веденням журналів реєстрації інструктажів.

Отже, виконання законодавчих та нормативно-правових актів, використання новітніх засобів індивідуального захисту і знарядь праці, впровадження оцінки стану охорони праці, протипожежної безпеки, модернізація умов праці з мінімізацією ризиків, обмін професійним досвідом в галузі лісового господарства дадуть можливість зменшити рівень травматизму та смертності, а, найголовніше, зробити галузь лісового господарства безпечнішою.

СТОРІНКА МАГІСТРА

УДК 630*

АНАЛІЗ ВИКОНАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ ПО ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВУ ДП «РОМАНІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК» ЗА 2016 РІК

*К.Д. Бучко**

Житомирський національний агроекологічний університет

Основним завданням виробничої програми є максимальне задоволення потреб споживачів у високоякісній продукції, яка випускається підприємствами, при найкращому використанні їхніх ресурсів та отриманні максимального прибутку. З метою вирішення цього завдання в процесі розробки виробничої програми потрібно дотримуватися наступних вимог: правильне визначення потреби в продукції, що випускається, і обґрунтування обсягу її виробництва попитом споживачів; повне ув'язування натуральних і вартісних показників обсягів виробництва і реалізації продукції; обґрунтування плану виробництва продукції ресурсами, і в першу чергу, виробничою потужністю.

Для аналізу виконання виробничого плану по лісовому господарству дочірнім підприємством «Романівський лісгосп АПК» використовуємо дані форми №10-лг за 2016 рік. При цьому ми розраховували відхилення фактичних даних від планових у натуральних та відносних величинах.

Аналізуючи отримані дані ми дійшли до висновку, що фактична сума витрат (37379,0 тис. грн.) перевищила планову (27916,4 тис. грн.) на 34 %. Найбільші відхилення у вартості фактичних робіт у бік зменшення спостерігаються при проріджуванні (- 50 %), а у бік збільшення – при проведенні суцільних санітарних рубок (+36 %), при відновленні лісів на землях, наданих у постійне користування (+49 %), при заготівлі деревини в порядку рубок головного користування (+65 %).

У цілому рівень виробничого планування на підприємстві можна охарактеризувати як високий і стабільний, а моменти, де були виявлені значні відхилення пояснюються залежністю сфер, де вони відбуваються, від непередбачуваних або важкопрогнозованих факторів (спалахів осередків шкідників та хвороб, нестабільною економічною ситуацією в країні та ін.).

**Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Т.М. Іванюк*

ЧИСЕЛЬНІСТЬ ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ВИДІВ ССАВЦІВ В УМОВАХ ЯВОРІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ (ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Т.А. Гузій*

Житомирський національний агроекологічний університет

Яворівський національний природний парк розташований в північно-західній частині Львівської області на території Яворівського району Українського Розточчя.

До складу Яворівського НПП входять землі інших користувачів без вилучення у них земель, а саме: Магерівське лісництво Магерівського військового лісгоспу площею 917,0 га і Майданське лісництво Старицького військового лісгоспу площею 3276,0 га, усього – 4193,0 га.

За результатами наших досліджень, спільно із С.М. Стельмахом встановлена чисельність переважаючих видів диких тварин (табл.).

Таблиця

Чисельність і щільність населення переважаючих видів ссавців в умовах Яворівського НПП (за зимовий сезон 2016/17 рр.)

Вид	Чисельність, ос.	Щільність, ос./1000 га
<i>Sus scrofa</i>	45	6,3
<i>Capreolus capreolus</i>	190	26,7
<i>Cervus elaphus</i>	2	0,3
<i>Alces alces</i>	2	0,3
<i>Lepus europaeus</i>	110	15,5
<i>Vulpes vulpes</i>	42	5,9
<i>Canis lupus</i>	2	0,3
<i>Martes martes</i>	42	5,9
<i>Mustela putorius</i>	2	0,3
<i>Mustela erminea</i>	6	0,8
<i>Lutra lutra</i>	7	—

Очевидно, що у парку домінуючими видами виступають козуля європейська, заєць сірий, дикий кабан, лисиця звичайна, куниця лісова. Висока чисельність мисливських тварин обумовлена відсутністю полювання на них та проведенням біотехнічних заходів.

*Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент В.П. Власюк

**ЗАХОДИ З ПОКРАЩЕННЯ УМОВ ПРОЖИВАННЯ КОЗУЛІ
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ (*CAPREOLUS CAPREOLUS* L.) В УМОВАХ
ДП “МАЛИНСЬКЕ ЛГ” ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Х.О. Руденко*

Житомирський національний агроекологічний університет

Заходи спрямовані на поліпшення умов існування та збільшення чисельності мисливської фауни називають біотехнічними. До основних біотехнічних заходів, які проводять у мисливських господарствах, належать підгодівля мисливських тварин, створення біотехнічних споруд, кормових і захисних ремізів та заходи по охороні мисливських тварин.

Площа мисливських угідь мисливського ДП “Малинське лісове господарство” становить 7330,6 га, у тому числі лісових близько 6809 га (92,9 %), водно-болотних – 234 га (3,2 %), польових – 95 га (1,3 %). Інші землі (непридатні для ведення мисливського господарства) займають близько 193 га (2,6 %).

За типами мисливських угідь хвойні ліси займають близько 4240 га (57,9 %), листяні – 1306 га (17,8 %), змішані – 1263 га (17,2 %), орні землі – 28 га (0,4 %), луки – 67 га (0,9 %), болота – 225 (3,1 %), водойми – 9,7 га (0,1).

Фактична чисельність козулі європейської у господарстві становить 75 голів при оптимальній ємності 110 особин (за нашими розрахунками), тобто чисельність є меншою за оптимальні показники. У зв’язку з цим, виникає необхідність у проведенні заходів, які дозволять підвищити чисельність мисливських тварин шляхом покращення умов їх проживання.

Рекомендовані норми заготівлі та викладки кормів на одну голову приведені у Настановах з порядкування мисливських угідь (Київ, Держкомлісгосп, 2002). Розрахунок обсягу заготівлі кормів приведені в табл.

З метою досягнення оптимальної чисельності козулі у господарстві, згідно наших розрахунків, слід у найближчі три роки (2018–2020 рр.) збільшити заготівлю кормів у наступних межах: сіно лісове з 750 до 830 кг; сінаж з 750 до 830 кг; пучки із листяних порід з 1500 до 1660 шт.; зерно,

комбікорм, зернові відходи, ячмінь, овес з 3480 до 3855 кг; кукурудза у початках з 1125 до 1245 кг; коренеплоди з 2250 до 2490 кг.

Таблиця

Обсяг заготівлі кормів на найближчі три роки для козулі

Вид кормів	Норма заготівлі на 1 голову	Роки					
		2018		2019		2020	
		Кількість тварин, голів	Необхідна кількість кормів, кг	Кількість тварин, голів	Необхідна кількість кормів, кг	Кількість тварин, голів	Необхідна кількість кормів, кг
Сіно лісове, вікове, віко-овсяне, кг	10	75	750	79	790	83	830
Сінаж , кг	10		750		790		830
Пучки із листяних порід, шт.	20		1500		1580		1660
Зерно, комбікорм, зернові відходи, ячмінь, овес, кг	15		1125		1185		1245
Кукурудза у початках, кг	20		1500		1580		1660
Коренеплоди, кг	30		2250		2370		2490

Важливе значення для поліпшення умов проживання тварин відіграють і біотехнічні споруди. При визначенні кількості біотехнічних споруд в основному відштовхуються від оптимальної кількості тварин у господарстві (110 голів). Орієнтовані норми проектування біотехнічних споруд наведені у Настановах ..., 2002.

Згідно проведених розрахунків у нашому мисливському господарстві, для козулі європейської необхідно створити по 6 годівниць (навісів), солонців та водопоїв.

З метою нормального функціонування популяції козулі у господарстві працівникам підприємства потрібно приділяти достатньо уваги охороні мисливських тварин та угідь, селекційному відстрілу, ветеринарно-санітарним та профілактичним заходам, а також боротьбі з браконьерством.

**Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент В.П. Власюк*

ЛІСІВНИЧЕ ЗНАЧЕННЯ ІНТРОДУКЦІЇ РОДУ *BETULA* В УМОВАХ БЕРЕЗНІВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ДЕНДРОПАРКУ

О.Р. Лисюк*

Надслучанський інститут
Національного університету водного господарства та природокористування

Для покращення ґрунтових умов у хвойних насадженнях вводяться різні види берези. У мішаних насадженнях зменшується вплив на лісові насадження зовнішніх факторів, а саме не відбуваються вітровали і вітроломи, а також такі насадження будуть приваблювати ентомофагів, знизиться вірогідність захворювань і поселень шкодо чинних комах у насадженні.

Метою роботи є встановлення лісівничого значення дерев роду *Betula*, які є інтродуцентами для даної місцевості і, які можуть мати високі показники по технічній характеристиці деревини, стійкості до хвороб і шкідників, а також витримувати кліматичні та едафічні умови даного району.

Інтродукцією (від лат. Introduction – введення) називають перенесення окремих видів дикорослих рослин за межі їхнього сучасного природного ареалу.

Провівши заміри берези повислої і пухнастої були встановлені середні значення (табл. 1)

Таблиця 1

Середнє значення таксаційних показників стовбурів дерев роду *Betula* в умовах Березнівського дендропарку

Назва виду	$D_{1,3}$ см	h , м	$g_{1,3}$	f за табл.	Об'ємні таблиці, m^3
Бере́за повисла	33,3	22,2	0,0871	0,5806	0,7586
Бере́за пухнаста	24,3	15,1	0,0462	0,4086	0,3296

Наступним етапом було визначення середніх значень таксаційних показників 7 інтродуцентів дерев роду *Betula* дослідним шляхом, а саме провівши обміри діаметрів (мірною вилкою) і висот (висотоміром Блюме-

Лейса) за об'ємними таблицями встановили об'єм 10 дерев кожного виду і вивили їх середнє значення (табл. 2.).

Таблиця 2.

Середнє значення таксаційних показників стовбурів дерев роду *Betula* в умовах Березнівського дендропарку

Назва виду	D _{1,3} см	h, м	g _{1,3}	f за табл.	Об'ємні таблиці, м ³
Бере́за паперова	24,0	13,1	0,0452	0,4067	0,2636
Бере́за даурська	22,2	12,0	0,0387	0,4103	0,2083
Бере́за Шмі́дта	25,0	17,4	0,0491	0,4095	0,3538
Бере́за жовта	19,7	16,0	0,0304	0,4267	0,2267
Бере́за Біла-Китайська	26,8	17,0	0,0562	0,3983	0,4143
Бере́за дрібнолиста	10,6	9,1	0,0089	0,4734	0,0414
Бере́за Литви́нова	30,5	17,0	0,0730	0,391	0,5200

Таким чином, порівнявши середні значення таксаційних показників ми можемо зробити наступний висновок, що дерева інтродуценти роду *Betula*, а саме: бере́за Шмі́дта, бере́за біла-китайська і бере́за Литви́нова добре пристосовані до умов нашого району і дають кращий приріст ніж бере́за пухнаста. Отже, з лісівничої точки зору в культури можна вводити ці види берези для покращення загального об'єму деревини. Також ці види берези будуть відігравати ґрунтопокращуючу роль у хвойних насадженнях і, разом з тим, будуть запобігати зовнішнім руйнівним факторам , а саме: запобігатиме вітроломам і вітровалам. Також ці види виявили стійкість до хвороб і шкідників, що на даний час, як показала практика, є актуальним питанням у нашому районі і Україні загалом.

Науковий керівник – старший викладач М.В. Семенюк

**ВІДНОВЛЕННЯ КОРИННИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ШЛЯХОМ
ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ У ЛИСИЧІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП
«ДОВЖАНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»**

Н.Я. Стецько*

Ужгородський національний університет

Правилами відтворення лісів передбачено, що на ділянках, які мають відповідні ґрунтово-кліматичні умови, перевага надається природному відновленню лісів. Це дає змогу з мінімальними затратами створювати впродовж короткого періоду високопродуктивні та біологічно стійкі деревостани, що відповідають корінним типам лісу. Правилами визначено, що необхідною умовою формування якісного природного поновлення високопродуктивних молодняків є проведення відповідних заходів сприяння природному поновленню.

На території Лисичівського лісництва ДП «Довжанське лісомисливське господарство» корінною головною лісоутворювальною породою є бук звичайний (*Fagus sylvatica* L.). Букові ліси виконують багатогранні екологічні функції і задовольняють потреби народного господарства в цінній деревині та ін. Тому одним із важливих аспектів ведення господарства у букових лісах при їхньому відтворенні є використання природного поновлення бука та інших господарсько цінних порід.

Мета дослідження полягає у детальному вивченні особливостей поновлення в бучинах та розробці рекомендацій щодо відтворення корінних деревостанів насіннєвим шляхом.

Відповідно до поставленої мети передбачалося виконання таких завдань: – виявити особливості формування, росту та розвитку корінних деревостанів Лисичівського лісництва; – визначити кількісні та якісні показники природного поновлення господарсько цінних порід; – розробити наукові рекомендації щодо використання природного поновлення господарсько цінних порід та відтворення корінних деревостанів насіннєвим шляхом.

Огляд літератури. Проблеми природного лісовідновлення детально вивчали в Україні ще у 1920-х роках (П.С. Погребняк, 1955; А. Б. Жуков, 1949).

Вітчизняними дослідниками встановлено, що лісостани природного походження стійкіші до хвороб і шкідників (І.Д. Юркевич, 1939; К.Б. Лосицький, 1963), розвивають потужнішу кореневу систему і є більш продуктивнішими (А.В. Победінський, 1969).

Вивченням поширення, морозостійкості та поновлення бука європейського у західних областях УРСР займались Ю.Д. Третяк (1957), А. Н. Гаврусевич (1958), С.В. Шевченко (1965), П.І. Молотков (1971), Я.А. Сабан (1988) та інші.

Методи дослідження. З метою дослідження природного поновлення лісу під наметом материнських насаджень та на зрубках було закладено 16 тимчасових пробних площ. На кожній пробній площі було закладено 5 облікових площадок розміром 2,0х2,0 м, на яких здійснено облік природного поновлення з розподілом за висотою і якістю.

Облік підросту здійснювався окомірним методом. Оцінку природного поновлення проводили згідно «Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів».

Результати досліджень. Бук є теплолюбною породою м'якого клімату. Він утворює чисті і мішані (з грабом, смерекою, ялицею, березою) деревостани у межах висот 300-1300 м. н.р.м. Бук - тіневитривала порода, котра може знаходитись у пригніченому стані до 50 років. У мішаних лісах бук росте у другому ярусі під наметом смерек. Підлісок у букових лісах виражений слабо внаслідок сильного затінення. Типи лісу переважно формує у грудках та сугрудках і тільки зрідка у суборах. Бук - одна з найбільш тіньовитривалих та водночас, ґрунтопокращуючих і вітростійких деревних порід регіону.

Природне поновлення під наметом лісу в різних лісорослинних зонах і типах лісу залежить від урожаю насіння, періодичності плодоношення деревних порід, відновлювальної стиглості ґрунту, зімкнутості материнського намету, стану надґрунтового покриву й антропогенної діяльності. Під наметом деревостану, на узліссях, прогалинах добре поновлюється бук, граб, дуб, дещо гірше - ялина.

Для визначення природного поновлення у букових деревостанах віком 70-80 років, пробну площу було закладено в урочищі Лублянчик, квартал 27, виділ 45,

площа 3,7 га; тип лісорослинних умов – Д₃Гб, 550 м н.р.м.. Склад насаджень - 7БклЯл1Яв, рельєф гірський, ґрунтовий покрив – ожина сиза, кропива дводомна. Середні таксаційні показники тут такі: діаметр - 20 см, висота - 24 м. Аналіз даних, показує, що природне поновлення на ділянці площею 50×55 м становить 93 дерева. З них бук лісовий – 63 дерева. Природне поновлення задовільне. У перерахунку на 1 га кількість природного поновлення становить 46,5 тис дерев, на площі 3,7 га – 172,5 тис. дерев.

Деревостани віком 100-110 років знаходяться в урочищі Ополонок, квартал 11, виділ 16, площа 0,9 га; тип лісорослинних умов С₃Гб. Склад деревостану - 6Бк3Ял1Яс+Яв. Середня висота деревостану становить 28 м, діаметр - 25 см. Аналіз даних показує, що найбільшу площу займає бук лісовий – 68 дерев, ялина європейська – 36, ясен звичайний – 9 і 3 дерева клена-явора. Кількість природного поновлення на 1 га становить 57 тис. штук, на загальну площу – 51,3 тис. штук.

Для дослідження природного поновлення у букових деревостанах віком 140 і більше років було закладено пробну площу в урочищі В. Щавський, квартал 22, виділ 15, площа 4,3 га; тип лісорослинних умов Д₃Б. Склад деревостану – 6Бк2Ялє2Яв. Середні таксаційні показники: діаметр 29 см, висота 32 м. На даній площі, за обліком природного поновлення зростає бука лісового – 97 дерев, ялини європейської – 31, 22 – ясена звичайного. Кількість природного поновлення на 1 га становить 71,5 тис. штук, на загальній площі – 307,45 тис. шт. Після рубок головного користування, на зрубках добре поновлюються: бук, ялина, дуб, клен-явір, ясен, хоча, у перші роки, лісосіки сильно заростають осикою, березою, малиною, ожиною, осокою та ін., що, звичайно, значно впливає на природне поновлення.

Під час орієнтування на природне поновлення зрубів велике значення має характеристика материнських деревостанів, оскільки від складу, структури, повноти й інших елементів насаджень залежить подальший процес заселення ділянок деревними породами, що входять до складу цієї формації.

Динаміку відновлення лісу можна простежити, аналізуючи рис.

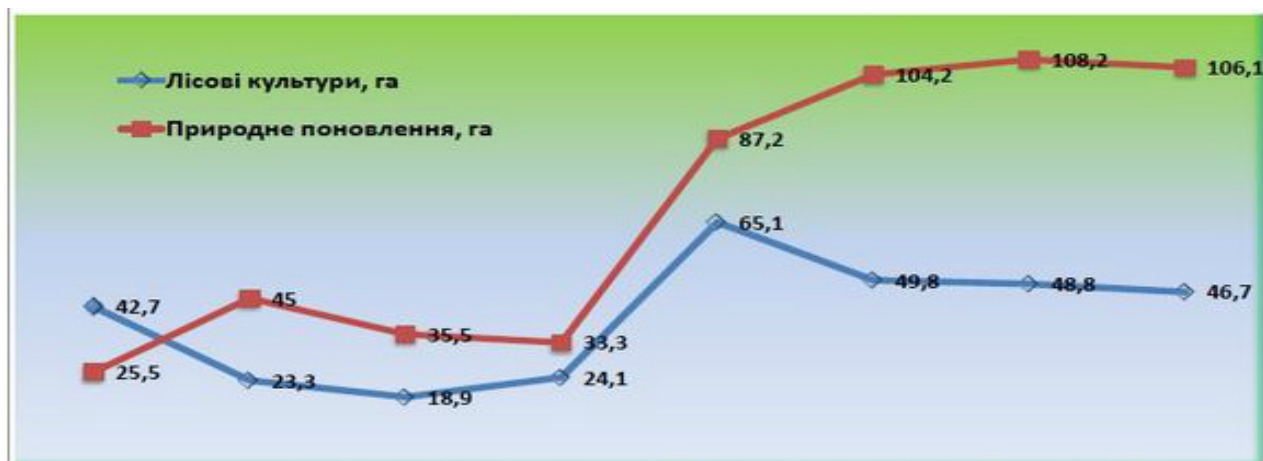


Рис. Динаміка відновлення лісу за 2008-2015 рр. у ДП «Довжанське ЛМГ»

Висновки. На основі дослідження природного поновлення корінних деревостанів на території Лисичівського лісництва ДП «Довжанське лісомисливське господарство» можна зробити наступні висновки:

1. Бук утворює чисті і мішані (з грабом, смерекою, ялицею) деревостани у межах висот 300-1300 м. н.р.м. Типи лісу переважно формує у грудях та сугрудях і тільки зрідка у суборах. Це одна з найбільш тіньовитривалих та водночас, ґрунтопокращуючих і вітростійких деревних порід регіону.

2. Загальна кількість поновлення під наметом корінних деревостанів сягає 46,5–71,5 тис. шт.·га⁻¹. На зрубках після суцільних рубок поновлюються переважно супутні та другорядні породи – ясен звичайний та клени. Успішність попереднього поновлення характеризується як «добре», на зрубках – «задовільно». За густотою поновлення характеризується як густе.

3. На ділянках, що залишені під природне поновлення у рік рясного плодоношення бука до опадання насіння необхідно провести заходи зі сприяння природному поновленню. Рубку материнського насадження слід проводити в зимовий період. Лісосіки необхідно розміщувати з урахуванням необхідності створення кращих умов освітлення для підросту бука та інших господарсько цінних порід. На місці стиглих та перестійних букових деревостанів вегетативного паросткового походження, що виключені з режиму головного користування, доцільно застосовувати лісовідновні рубки.

**Науковий керівник – доцент А.В. Мигаль*

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ОПТИМАЛЬНОЇ ТА ФАКТИЧНОЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ У МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ДП “БЕРДИЧІВСЬКЕ ЛГ” ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Д.В. Загородній**

Житомирський національний агроекологічний університет

Аналіз динаміки чисельності мисливських тварин дає можливість визначення тенденцій зростання, чи зменшення їх кількості. Виявлену у такий спосіб тенденцію зміни чисельності тварин з роками необхідно урахувати при визначенні перспектив ведення мисливського господарства на той чи інший вид (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка чисельності козулі європейської у господарстві

Чисельність по роках, особин						
2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
145	139	136	165	205	232	236

Аналізуючи динаміку чисельності козулі європейської слід відмітити, що чисельність козулі у порівнянні з 2011 роком збільшилася на 90 голів (з 145 голів у 2011 році до 236 – у 2017). Збільшення чисельності основних видів тварин, як правило, пов'язано із збільшенням кількості проведення обсягів біотехнічних та ветеринарно-профілактичних заходів, селекційного відстрілу, а також боротьби з браконьерством.

З метою визначення оптимальної щільності та чисельності козулі європейської необхідно визначити середній клас бонітету для розглядуваного виду. За нашими розрахунками він становить 2,4 одиниці. На основі середнього класу бонітету розраховують середню щільність та чисельність мисливських тварин у господарстві.

Оптимальну чисельність диких тварин певного виду знаходять через розрахунок середнього класу бонітету. Для розрахованого середнього класу бонітету визначають оптимальну щільність для даного виду на 1000 га угідь з урахуванням відповідної мисливської області (Щ), яка потім перемножується на всю площу мисливського господарства (S), для умов якого проводять

розрахунки:

$$Ч_{\text{заг}} = Щ * S,$$

де $Ч_{\text{заг}}$ – загальна оптимальна чисельність одного з визначених видів мисливських тварин; $Щ$ – оптимальна щільність виду, тобто оптимальна чисельність мисливських тварин, яка розрахована на 1 000 га мисливських угідь; S – площа, для якої визначається загальна оптимальна чисельність, тис. га.

Оптимальну щільність (табл. 2) визнали з урахуванням середнього класу бонітету угідь згідно Настанов з упорядкування мисливських угідь (Київ, 2002).

Таблиця 2

Розрахунок оптимальної чисельності козулі європейської

Середній клас бонітету	Площа угідь господарства, тис. га	Оптимальна щільність (гол/1000 га)	Оптимальна чисельність, голів	Фактична чисельність, голів
2,4	10,358	23	331	236

Як видно з наведених даних фактична чисельність козулі європейської становить 236 особин, а оптимальна – 331, тобто фактична кількість є майже на 29 % нижча за оптимальну. У зв'язку з цим, у мисливському господарстві необхідно:

- відштовхуючись від кількості тварин проводити заготівлю та викладку кормів, особливо у зимовий період;
- створити для козулі необхідну кількість біотехнічних споруд та реміз (за нормативами Настанов з упорядкування мисливських угідь (Київ, 2002);
- відвести під відтворювальні ділянки, для розмноження тварин, не менше як 20 % території господарства;
- приділити достатньо уваги заходам по охороні мисливських тварин від хижаків та браконьєрів;
- вчасно проводити ветеринарно-профілактичні заходи та селекційний відстріл, щоб не допустити поширення хвороб серед популяцій мисливських тварин.

**Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент В.П. Власюк*

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ДЛЯ РАТИЧНИХ ТВАРИН В УМОВАХ ДП “БАРАНІВСЬКЕ ЛМГ” ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

І.В. Омельченко

Житомирський національний агроекологічний університет

У мисливських угіддях, особливо в тих, які піддаються господарському впливу людини, неминучий дефіцит місць оселення тварин, які в повній мірі забезпечували б захисні і кормові умови для їх приживання. Одним із методів підвищення кормових і захисних властивостей мисливських угідь є створення кормових і захисних ремізів.

Таблиця

Розрахунок площ кормових та захисних ремізів

Розподіл типів мисливських угідь по вікових групах	Площа господарства, тис. га	Рекомендована норма штучного створення кормових ремізів, га/1000га	Рекомендована норма штучного створення захисних ремізів, га/1000га	Розрахункова площа кормових ремізів для господарства, га	Розрахункова площа захисних ремізів для господарства, га
Хвойні насадження – 10791 га					
Молодняки 1 групи віку	2,352	2,0		0,72	
Молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	5,046	2,5	12,6	6,47	32,65
Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження	3,393	1,5	5,1	5,27	17,88
Листяні насадження – 11281 га					
Молодняки 1 групи віку	2,472	1,0		0,19	-
Молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	6,715	1,0	6,7	0,99	6,65
Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження	2,094	0,5	1,0	1,21	2,53
Змішані насадження – 5831 га					
Молодняки 1 групи віку	0,916	1,0	0,9	0,05	-
Молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	3,822	1,5	5,7	0,40	1,53
Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження	2,093	1,0	2,1	0,53	1,11
Всього	28,903	-	-	15,83	62,35

Вихідними даними для розрахунку площ створення реміз є площі лісових

типів мисливських угідь господарства. Рекомендовані норми створення реміз за типами угідь наведено у Настанові з упорядкування мисливських угідь (Київ, 2002).

Загальна площа мисливських угідь ДП “Баранівське ЛМГ” становить 33892 га, з яких хвойні насадження займають 10791 га, листяні – 11281 га і змішані насадження – 5831 га. Виходячи з цих даних ми розрахували площу створення кормових і захисних ремізів в умовах мисливського господарства (табл.). Згідно наших розрахунків, з метою підвищення якості мисливських угідь для ратичних тварин у господарстві необхідно створити майже 16 га кормових і 62 га захисних ремізів.

Під захисні ремізи плануються ділянки лісу з хорошими кормовими і захисними умовами, які протягом декількох років можуть зберігати такі властивості. При втраті цих властивостей потрібно підбирати інші ділянки, або провести заходи по їх відновленню. Захисні ремізи можуть бути як природного, так і штучного походження.

На кормових ремізах для ратичних тварин в умовах господарства слід висаджувати і висівати кормові культури, які добре поїдаються цими тваринами.

Для нормального функціонування реміз і виконання ними своїх кормових і захисних властивостей слід дотримуватися таких вимог:

- розміщення в місцях з мінімальним фактором неспокою;
- рівномірний розподіл окремих ремізних ділянок по території;
- оптимальний розмір кожної ремізи, при якому не виникають труднощі в організації зимової підгодівлі;
- наявність водопою поблизу ремізи (озеро, ставок, річка, струмок);
- надійний захист від холодних вітрів;
- при влаштуванні реміз для жуйних ратичних тварин в живій загороді потрібно залишити декілька вузьких проходів.

**Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент В.П. Власюк*

ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА КОЗУЛЮ ЄВРОПЕЙСЬКУ В УМОВАХ ДП «ХМІЛЬНИЦЬКЕ ЛГ»

В.М. Антонюк

Житомирський національний агроекологічний університет

Проблеми ведення мисливського господарства, перспективи його розвитку як галузі економіки неодноразово обговорювалися і обговорюються в статтях, книгах та наукових конференціях. У багатьох країнах Європи і світу мисливськогосподарська діяльність престижна і прибуткова, а чисельність мисливських тварин стабільна. В Україні високою ефективність мисливське господарство не відрізняється, а в ряді випадків його стан можна кваліфікувати як кризовий.

Мисливське господарство ДП “Хмільницький лісгосп” розміщене в північно-західній частині Вінницької області. За типами мисливських угідь у господарстві переважає “листяний ліс” (11620,5 га), меншу площу займає “хвойний ліс” (689,1 га) і ще меншу – “змішаний” (251,6 га).

Середній клас бонітету по козулі становить 2,7, тобто мисливські угіддя характеризуються середніми кормовими та захисними властивостями.

Чисельність козулі з 265 особин у 2006 році зросла до 315 – у 2011, тобто на 16 %.

Оптимальна щільність козулі при середньому класі бонітету 2,7 становить 26,5 особин, а, відповідно оптимальна чисельність – майже 340 особин. Таким чином оптимальна чисельність є нижчою існуючої (315 особин).

При дотриманні запланованих обсягів проведення біотехнічних заходів станом на 2017 рік фактична чисельність на час полювання може сягати 445 особин, що дає можливість планувати вилучення тварин у кількості 20 особин (за норми вилучення 5 %).

Загалом, мисливське господарство ведеться згідно існуючих нормативів і має подальші перспективи розвитку.

**Науковий керівник – к.б.н., доцент О.Л. Кратюк*

СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В УМОВАХ ДП «БЕРДИЧІВСЬКЕ ЛГ»

С.В. Базилевський

Житомирський національний агроекологічний університет

У роботі досліджено сучасний стан популяції козулі європейської на території ДП «Бердичівський лісгосп» та з'ясовано шляхи оптимізації мисливсько-господарської діяльності. Козуля європейська є цінним мисливським видом у господарстві.

Загальна площа мисливських угідь ДП «Бердичівський лісгосп» складає 3924 га. Стан популяції козулі європейської є задовільним, масових міграцій за останні три роки не спостерігалось, господарство створює усі належні умови для збільшення чисельності популяції та експлуатації козулі європейської.

Аналіз даних динаміки чисельності козулі європейської показує зменшення кількості особин протягом останніх років. З'ясовано, що фактична чисельність козулі європейської на території господарства складає 110 особин. Оптимальна чисельність виду в угіддях становить 122 особини. Площа сприятливих для проживання козулі європейської угідь становить 3852,1 га. Середній бонітет угідь для козулі європейської складає 2,76. Для збільшення фактичної чисельності тварин необхідний нагляд і боротьба з браконьєрством, слід також зменшити щорічну кількість ліцензій.

Біотехнічна діяльність мисливського господарства є достатньою для даного виду. Проводиться постійна підгодівля тварин особливо в зимовий період. Згідно рекомендованих норм заготівлі кормів, фактично за даними 2 х останніх років об'єми заготівлі є більшими. За 2015-2016 р. проведено 14 рейдів з охорони мисливських угідь, зареєстровано 8 випадків браконьєрства, складено 8 протоколів, вилучено 1 одиницю зброї. У господарстві проводиться робота по утриманню біотехнічних споруд в належному стані.

****Науковий керівник – к.б.н., доцент О.Л. Кратюк***

СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ ЗАЙЦЯ-РУСАКА В УМОВАХ ДП «БЕРДИЧІВСЬКЕ ЛГ»

Т.П. Березівська

Житомирський національний агроекологічний університет

Загальна площа мисливських угідь ДП «Бердичівський лісгосп» становить 3924 га., у тому числі: лісові угіддя – 3626,1 га, польові – 161,6 га, водно-болотні – 64,4 га, інші землі – 71,9 га.

За типами мисливських угідь у господарстві переважають лісові екосистеми (94,4%).

За якістю мисливських угідь для зайця-русака переважає четвертий клас бонітету. Середній клас бонітету становить 3,49 (погані за якістю угіддя).

Аналізуючи зміну чисельності зайця-русака протягом останніх років можна відмітити скорочення чисельності тварин. З'ясовано, що станом на 2017 рік фактична чисельність зайця-русака на території господарства складає 120 особин, оптимальна ж чисельність виду в угіддях становить 90 особин. Такий стан речей можна пояснити неточністю облікових робіт, які досить важко провести в умовах мисливського господарства. Це пов'язано з тим, що територія мисливського господарства складається із восьми окремих дач, які розташовані поміж сільськогосподарських угідь та населених пунктів. Основним напрямком ведення сільського господарства є вирощування зернових та технічних культур. Місце розташування району та специфіка ведення сільського господарства, загалом, позитивно позначається на стані популяції зайця-русака.

За умови налагодження контрольованої експлуатації та виконання біотехнічних заходів у 2018 році господарство може стабілізувати чисельність виду. Однак, з метою охорони виду перш за все необхідно прийняти низку заходів, спрямованих на боротьбу з незаконним його здобуванням.

****Науковий керівник – к.б.н., доцент О.Л. Кратюк***

СТАН ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА КОЗУЛЮ ЄВРОПЕЙСЬКУ В УМОВАХ ДП «СМІЛЬЧИНСЬКЕ ЛГ»

О.О. Голяченко

Житомирський національний агроекологічний університет

Загальна площа мисливського господарства ДП “Смільчинське лісове господарство” становить 36922 га. За типами мисливських угідь переважає листяний ліс, який займає близько 50 % площі мисливського господарства. На другому місці знаходяться хвойний та мішаний ліс, які займають 22 % та 18 % відповідно. Всі інші типи мисливських угідь займають порівняно невеликі площі, які становлять менше 5 %.

У мисливському господарстві для козулі переважають угіддя з другим класом бонітету, які займають близько 70 % площі господарства. Розрахунковий середній клас бонітету для козулі становить 2,1.

Розрахункова оптимальна чисельність козулі, яка визначена згідно Настанов з упорядкування мисливських угідь (2002) становить 683 особини.

Оптимальна чисельність козулі, кількість якої можуть забезпечувати запаси природних кормів за нашими підрахунками становить 297 особин.

Таким чином, оптимальна чисельність козулі, яка може бути забезпечена за рахунок природних запасів кормів буде знаходитися на рівні 50 % від оптимальної чисельності, розрахованої за Настановою з упорядкування мисливських угідь (2002). Тобто 50% поголів'я козулі може нормально існувати за рахунок природних запасів кормів. Іншу частину поголів'я ми зможемо утримувати у господарстві тільки за рахунок проведення біотехнічних заходів.

З метою нормального функціонування популяції козулі у господарстві працівникам підприємства потрібно приділяти достатньо уваги охороні мисливських тварин та угідь, селекційному відстрілу, ветеринарно-санітарним та профілактичним заходам, а також боротьбі з браконьерством.

****Науковий керівник – к.б.н., доцент О.Л. Кратюк***

ДЛЯ ПОДАТОК

ДЛЯ ПОДАТОК

