

Табл. 1. Рівняння регресії між урожайністю калини та екологічними факторами

N п/п	Рівняння множинної регресії	Коефіцієнт множинної кореляції, R	Коефіцієнт детермінації, R ²	Значення множинного коефіцієнта кореляції за F-критерієм
1	$Y_1 = -5,34 - 0,02T_1 + 1,09t_{сп1} - 0,32t_{гр1} + 0,03W_{сп1} + 0,02\sum O_{п1}$	0,91	0,83	6,45ф
2	$Y_2 = -2,89 + 0,12T_2 - 0,40t_{сп2} - 0,32t_{гр2} + 0,18W_{сп2} - 0,004\sum O_{п2}$	0,95	0,90	7,15ф

Примітка: 1) Y – урожайність, кг; 2) T – тривалість фенофази: Набухання бруньок – поява першого стиглого плоду; 3) T – тривалість фенофази: Початок зав'язування плодів – поява першого стиглого плоду; 4) $t_{сп}$ – середньодобова температура повітря, °C; 5) $t_{гр}$ – середньодобова температура ґрунту, °C; 6) $W_{сп}$ – середньодобова вологість повітря, %; 7) $\sum O_{п}$ – сума опадів, мм; 8) Індекс "1" – фенофаза: Набухання бруньок – поява першого стиглого плоду; 9) Індекс "2" – фенофаза: Початок зав'язування – плодів поява першого стиглого плоду; 10) критерій Стюдента (t_c) на 5 %-рівні значення 4,74т.

Оскільки у всіх наведених вище рівняннях коефіцієнти кореляції [R] дорівнюють 0,91-0,95, то це, на нашу думку, показує, що екологічні фактори, які визначають урожайність калини, вибрані правильно. Розглянувши складний та взаємопов'язаний комплекс факторів, які впливають на урожайність, бачимо, що найбільш суттєвими з них, судячи за абсолютними величинами коефіцієнтів регресії, є середньодобові температури повітря і ґрунту.

Для встановлення частки основних кліматичних факторів у формуванні урожаю ягід калини нами використано дисперсний аналіз. Його результати представлені в табл. 2.

Табл. 2. Участь кліматичних факторів у формуванні урожайності калини

Фактори	Тіснота зв'язку	Частка впливу, %	Відносні межі	Значимість за F-критерієм
температура повітря	0,34	11,5	9,3	3,36 > 2,81
температура ґрунту	0,33	11,3	9,4	3,35 > 2,81
вологість повітря	0,31	9,6	4,9	3,63 > 2,81
кількість опадів	0,30	8,9	3,3	3,71 > 2,81

Серед розглянутих факторів найбільш істотний вплив на плодоношення справляють температура повітря і ґрунту – 11,5 та 11,3 %. Частка впливу вологості повітря і кількості опадів відповідно – 9,6 та 8,9 %. Ймовірно, їхня частка у формуванні запасу плодів применшується дією сукупності більш вагомих факторів.

Таким чином, на основі наших досліджень можна дійти висновку, що урожайність калини зазнає впливу цілого ряду екологічних факторів і тільки розгляд їх у сукупності дає можливість передбачити можливу зміну урожайності.

Отримані дані можуть бути використані при визначенні урожайності калини в різних кліматичних зонах, для планування заходів по догляду за рослинами з метою підвищення їх продуктивності.

Література

1. Заячук В.Я. Біоекологічні особливості зростання та плодоношення калини звичайної в умовах Прикарпаття. Автореф. дис. канд. с.-г. наук. – Львів, 1996. – 22 с.
2. Нестерович Н.Д., Маргайлик И.В. Влияние света на древесные растения. – Минск: Наука и техника. – 1969. – 175 с.

3. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К.: Урожай, 1987. – 559 с.

4. Рябчук В.П., Заячук В.Я., Мельник Ю.А., Постолюк Д.А. Влияние морфометрических показателей ствола и кроны на урожайность дикорастущих плодовых растений Украины// Лесн. журнал. – 1995, № 6. – С. 16-22.

5. Слухай С.И. Методика определения запасов дикорастущих ягодных растений// Растительные ресурсы. – 1983, т. 20, в.2. – С. 265-267.

6. Харитонович Ф.Н. Биология и экология древесных пород. – М.: Лесн. пром-сть, 1968. – 304 с.

7. Шевелева Г.А. Закономерности формирования и плодоношения зарослей калины обыкновенной и их таксация// Лесн. такс. и лесоустр., – 1991, т.5. – С. 148-152.

А.Й. Швиденко – Чернівецький національний університет

ЛІСІВНИЧО-ЕКОЛОГІЧНА ТИПОЛОГІЯ ТА ЕКОСИСТЕМОЛОГІЯ

Лісові екосистеми – один з найважливіших чинників життєзабезпечення людини на нашій планеті. З-поміж інших екосистем вони вирізняються великим розмаїттям. Уска ділянка природного лісу є єдністю автотрофного угруповання і навколишнього середовища, тобто лісовою екологічною системою. Така природна єдність покладена в основу лісівничо-екологічної класифікації типів лісу. Ця класифікація, як слушно зазначає професор Є.С. Мігунова [4], презентує "першу в історії світової науки і, видно, єдину зв'язну класифікацію різних компонентів природи" – лісової рослинності та її середовища, місцеоселення.

Лісівничо-екологічна класифікація типів лісу, побудована на координатах трьох обмежуючих життя у біосфері екологічних чинників: ступеню забезпеченості автотрофів елементами ґрунтового живлення, водою і теплом. Оскільки ліс як природне явище є екосистемою, то окрім класифікації типів лісу необхідна і класифікація лісових екосистем. Проте обґрунтованої класифікації лісових екосистем ще не розроблено. Екологічні дослідження у лісах проводяться здебільшого на основі випадкових, надуманих і помилкових класифікацій лісових екосистем, або й без такої типологічної основи. Безумовно, цінність таких досліджень, їх використання у науці і практиці дуже низька. Як приклад, наведемо дослідження А.Т.Башти [1]. Автор інформує про чисельність і біомасу (очевидно, зоомасу) гніздової орнітофауни в основних лісових екосистемах, вживаючи назву "свіжі зруби", "8-10-річний зруб мішаного лісостану", "7-9-річний зруб тощо. Оскільки основою будь-якої екосистеми завжди виступають **автотрофи, домінуюча рослинність**, а у лісових екосистемах – **лісові едифікатори**, то й у назві повинна бути відображена їх природа. Прийняті ж автором найменування лісових екосистем не дають ніякої уяви про їх автотрофну рослинність, склад, масу, зімкнутість, природу. Адже, зруби можуть бути кипрейникові малиникові, осокові, різнотравні тощо. У табл. 2 цей автор наводить параметри орнітоугруповань у двох екосистемах – 80-річних "смереково-букової яличини" і "смеречнику". Але, якщо смеречник – це назва екосистеми, хоч не відомо у якому екоотопі, бо смеречник може рости і у бучині, і в яличині і у рамені тощо, то 8-річної смереково-букової яличини у природі не буває. Смереково-букова яличина – це екоотоп іншого рангу, в якому можуть функціонувати різні за автотрофним складом екосистеми. Отже, такий підхід до виділення екосистем вказує на нерозуміння автором суті екосистеми як явища природи.

За В.М. Сукачовим [6], будь-яка ділянка лісу повинна розглядатись як певна природна єдність, де вся рослинність, фауна і мікроорганізми, ґрунт і атмосфера знаходяться у тісній взаємодії і взаємообумовленості. У жодному з типів рослинності взаємозв'язки не проявляються так виразно, як у лісі. Це – не випадково. Ґрунти наочно виражають кінцевий результат взаємодії живої і неживої природи, а ліс яскраво ілюструє всі взаємозв'язки його компонентів: деревостану, інших ярусів рослинності, фауни, мікроорганізмів; абіотичних чинників: світла, тепла, вологи, ґрунту і материнської гірської породи. Отже, лісівничо-екологічна класифікація типів лісу відображає одночасно і класифікацію екосистем. Видатні вчені Є.М.Лавренко, М.В.Диліс під екосистемою розуміли біогеоценоз у межах фітоценозу. Американські екологи за екосистему приймають будь-яке природне угруповання, якщо у ньому наявні провідні і взаємодіючі компоненти, які створюють хоч на короткий час функціональну стабільність.

Еколог П. Дювіньо термін екосистема застосував до біогеоценозів найрізноманітнішої просторовості. Він дає йому найкоротше визначення: "екосистема є функціональна система, яка включає угруповання живих організмів і оточуюче їх середовище" [3]. Але таке визначення екосистеми, на нашу думку, недостатньо чітке. *Екосистема є функціональною системою, яка включає взаємодіюче угруповання автотрофів та інших живих організмів і оточуюче їх середовище.* Ю.Одум [5] наводить класифікацію за функціональними або структурними ознаками екосистем: за біомами і енергетичну. Б.В. Виноградов [2] розробив класифікацію антропогенних екосистем за генетичними, морфологічними і динамічними ознаками. Ці класифікації мають неперевершене значення для пізнання біосфери.

Проте, фундаментальні знання природи біосфери складаються і на основі масових досліджень мікроекосистем. Щоб систематизувати, нагромаджувати, поглиблювати ці знання, ефективно використовувати їх у практичній діяльності і для теоретичних узагальнень, необхідно опрацювати зрозумілу всім екосистемну класифікацію оточуючого людину середовища. Саме тому важливого значення набуває розроблена і вдосконалена в Україні лісівничо-екологічна класифікація типів лісу і, насамперед, її координатна сітка типів умов місцевиростання, або едафічна сітка як основа класифікації лісових екосистем. Лісові автотрофи, гетеротрофи і едафокліматичне середовище формують корінні і похідні лісостани, в яких легко впізнати лісові екосистеми найнижчого класифікаційного рангу – мікроекосистеми.

Отже, для класифікації лісових екосистем достатньо і доцільно скористатися відомим всім біологам таксоном "екотоп", або тип середовища. Саме у певному типі середовища формуються відповідні типи лісу і типи корінного і похідних лісостанів. Для відображення їх об'єктивного існування у природі і кращого розуміння природи типів лісу і типів екосистем *класифікаційна координатна сітка* екотопів повинна будуватись на основі едафічної сітки.

Для кожного кліматичного поясу сітка екотопів має свої специфічні особливості, але єдину будову. У кліматичних умовах України формуються соснові, дубові, букові, ялицеві, смерекові, вільхові екосистеми.

Використовуючи сітку екотопів, ми відображаємо об'єктивну реальність, яка полягає у формуванні у природі лісових екосистем в умовах відповідного їм, толерантного едифікаторним ценопопуляціям лісового середовища, середовища певного типу лісу. Сітка екотопів – це координати лісових екосистем і типів лісу.

Тільки на основі використання у наукових дослідженнях і практичній діяльності координатних сіток екотопів можливо забезпечити вірогідність визначен-

ня у природі екосистем, плідність і високу ефективність результатів праці. Отже, координатами екосистем є екотопи. Найменування лісових екосистем мають складатись із назви домінуючої едифікаторної автотрофної ценопопуляції і екотопа (типу лісу), в якому, наприклад, сформувалась, або знаходиться у стадії формування екосистема: яличник вологої букової яличини, дубняк свіжої грабової діброви, смеречник свіжої букової судіброви тощо. Тип лісостану, тип лісової екосистеми, лісова мікроекосистема – це синоніми, оскільки лісостани в екологічному уявленні і є екосистеми, як їх розуміли Г.Ф.Морозов, П.С.Погребняк, В.М. Сукачов, Є.М. Лавренко, М.В., Диліс і багато інших вчених. Такий підхід до класифікації лісових екосистем дає змогу прогнозувати їх генезис, продуктивність і стійкість, настання гомеостазу.

Література

1. Башта А.Т. Антропогенна трансформація орнітокомплексів Сколівських Бескидів. Дис.... канд. с.-г. н. – Чернівці: ЧДУ, 2000. – 17 с.
2. Виноградов Б. В. Аэрокосмические исследования антропогенных экосистем в социологии// Вопросы социологии. – Львов: 1987. – С. 262-271.
3. Дювиньо П., Танг М. Биосфера и место в ней человека. – М.: Прогрес, 1973. – 268 с.
4. Мигунова Е.С. Лесотипологическая классификация – модель экосистемной природы// Концепция развития лесовой типологии в Украине. – Харьков: ХДАУ, 2000. – С. 84-87.
5. Одум Ю. Экология. Т.1 и 2. – М.: Мир, 1986. – 326 с(1), 376 с(2).
6. Сукачев В.Н., Дылис Н.В. Основы лесной биogeоценологии. – М.: Наука, 1964. – С.5-50

УДК 630*622

Доц. Л.І. Копій, к.с.-г.н. – УкрДЛТУ

ВІКОВА СТРУКТУРА БУКОВИХ ЛІСІВ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ І ШЛЯХИ ЇЇ РЕГУЛЮВАННЯ

Подается характеристика буковых лісостанів західного регіону України. Аналізується їх продуктивність, поширення та вікова структура. Пропонуються основні напрямки збільшення площі букових лісів та регулювання їх вікової структури.

Doc. L. Kopyi – USUFWT

The ages structure of beech forests in Western region of Ukraine, the ways of regulation

We give the characteristic of beech forests in Western region of Ukraine. Analysis of it productivity, area and structure ages. We propose the most direction of increase plain beech forests and regulation it ages structure.

Букові ліси, в основному, поширені в Карпатах, хоча окремі урочища трапляються в умовах Розточчя, Опілля, Поділля (Сатанівська дача, Хмельницька обл.), Малого Полісся, Волинської височини (Клеванський ДЛГ, Рівненська обл.), вкривають Гологори, Вороняки та Кременецькі гори, які входять до Гологоро-Кременецького краю. Оптимальні умови для росту букових деревостанів сформувались у Закарпатській області, де бук бере участь в складі лісостанів, які покривають схили з низу до верхньої межі лісу. За складом корінної рослинності, особливостями росту, стану всі типи гірських букових лісів Закарпаття залежно від висотного розташування, за пропозицією Ю.Д. Третяка, було розділено на три кліматичні пояси (нижній, середній і верхній) [2].