

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗРОСТАННЯ ТА ПЛОДОНОШЕННЯ ДИКОРОСЛИХ ЯГІДНИХ РОСЛИН РОДИНИ БРУСНИЧНИХ У ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Наведено результати вивчення розподілу площ поширення дикорослих ягідних рослин родини брусничних у лісах Житомирського Полісся за типами лісорослинних умов. Визначено екологічні ареали ягідних рослин, а також їх проєктивне покриття та урожайність в різноманітних екологічних умовах. На основі 3-річних спостережень визначена середня врожайність дикорослих ягідних рослин.

Постановка проблеми

Дикорослі ягідні рослини родини брусничних є типовими видами у багатьох типах лісорослинних умов лісів Житомирського Полісся. Вони зайняли певні екологічні ніші і успішно зростають у даних екологічних умовах. У той же час, століттями вони були джерелом необхідних людині біологічно-активних речовин, внаслідок чого їх ресурси активно експлуатувалися місцевим сільським населенням для власного вжитку та продажі. В останні 40–50 років відбувається збільшення антропогенного навантаження на ліси та дикорослі ягідники, що призводить до пригнічення їх росту та поширення, зменшення продуктивності й площ розповсюдження. У зв'язку з цим, вивчення екологічних умов зростання дикорослих ягідних рослин лісів Полісся України є актуальним завданням екологічних досліджень.

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання

Вивченню екологічних умов зростання і плодоношення дикорослих ягідних рослин приділялося значення головним чином у різних регіонах Радянського Союзу. У Карелії працювала досить чисельна група дослідників, яка досить детально вивчила поширення, розвиток і продуктивність журавлини болотної на різних типах боліт і в різних екологічних умовах [10]; розповсюдження, інтенсивність росту і утворення заростей чорницею та брусницею у різних едафічних умовах та насадженнях з різною повнотою й складом деревного ярусу [1]. У Росії, у тих чи інших розмірах, подібні дослідження здійснювалися у Ленінградській [6], Костромській [9] та деяких інших областях, на півдні Сибіру [5].

Широкі дослідження з вивчення екологічних особливостей ягідних рослин лісів були проведені у Республіці Білорусь – регіоні, близькому до регіону наших досліджень [8].

На Україні використанню недеревної продукції лісу стали приділяти увагу у кінці шістдесятих – на початку сімдесятих років минулого століття. Невеликі дослідження у цьому напрямку були проведені Козирацьким Л.А. [2] та значно розширені Шабаровою С.І. [9]. При виявленні поширення та ресурсів недеревної продукції лісу в Україні та складанні методики з цього приводу, екологічних питань, в певній мірі, торкався Козьяков С.М. [3]. Довготривалі сумісні дослідження з екології чорниці, брусниці, журавлини й буяхів у лісових масивах Полісся провели Краснов В.П. та Орлов О.О. [4].

В останні 20–30 років на Поліссі України не проводили на належному рівні дослідження щодо вивчення росту і плодоношення дикорослих ягідних рослин, що пов'язане з радіоактивним забрудненням лісів внаслідок аварії на ЧАЕС. В той же час, внаслідок розпаду радіоактивних елементів, відбувається його зменшення та поступове “залучення” лісів до лісокористування, в тому числі і використання ягідних рослин. Метою досліджень було вивчення врожайності дикорослих ягідних рослин лісів Житомирського Полісся у різних типах лісорослинних умов.

Об'єкти та методика досліджень

Визначення площ поширення дикорослих ягідних рослин проводилося шляхом аналізу лісотаксаційних матеріалів 2008 р. з подальшим повидільним обстеженням Сирницького лісництва ДП «Словечанське ЛГ». Вивчення продуктивності ягідних рослин проводилося в межах пробних площ розміром 1 га на облікових ділянках площею 1 м² – для журавлини болотної, чорниці і брусниці та площею 4 м² – для буяхів. Кількість облікових ділянок на пробних площах – 40 шт.

Результати досліджень

Вивчення поширення дикорослих ягідних рослин за матеріалами лісовпорядкування дозволило окреслити їх екологічний ареал або визначити ті едатопи, де вони зустрічаються у розмірах, які дозволяють проводити промислову заготівлю. У той же час, при повидільному обстеженні Сирницького лісництва було виявлено додаткові едатопи, в яких зростають дані види, але для промислової заготівлі не можуть використовуватися через невеликий відсоток проективного покриття (рис. 1).

		Трофотопи			
		A	B	C	D
Гігротопи	1	4		4	
	2			2	
	3				
	4	3			
	5			1	

- 1 – журавлина болотна;
- 2 – чорниця;
- 3 – буяхи;
- 4 – брусниця.

Рис. 1. Екологічні ареали дикорослих ягідних рослин

Журавлина болотна зустрічається у чотирьох едатопах – сирих та мокрих борах, суборах. За матеріалами лісовпорядкування промислові зарості журавлини болотної представлені лише у двох едатопах – мокрих борах та суборах. Буяхи як вид представлені у шести едатопах – у вологих, сирих і мокрих борах та суборах, але промислову заготівлю можливо проводити у сирих і мокрих борах та суборах. Чорниця та брусниця зустрічаються у 9 едатопах

кожна, але промислові площі лісовпорядники вказують для чорниці у вологих борах і суборах, для брусниці – свіжих борах і суборах.

Врожайність ягідних рослин вивчалася у межах екологічного ареалу кожного виду на тимчасових пробних площах, закладених у 2011 р. Необхідно відмітити, що врожайність буяхів і брусниці у рік спостережень були низькими, а інших видів – вище середньої (табл. 1).

Величина проективного покриття є досить консервативним показником, який змінюється досить повільно і не залежить від погодних умов конкретного року спостережень. Завдяки цьому він може слугувати для порівняння розвитку і стану ягідників, що зростають у різних типах лісорослинних умов.

У журавлини болотної даний показник є найбільшим у мокрих трофотопах при порівнянні з сирими: у борах $16,1 \pm 3,42$ % (проти $15,4 \pm 2,2$ %) і у суборах – $22,8 \pm 3,65$ % (проти $16,4 \pm 2,18$ %). З огляду на проективне покриття, найбільш сприятливі умови для розвитку ягідника журавлини болотної виникають у мокрих суборах, що можна пояснити дещо багатшими умовами зростання у порівнянні з борами. Подібна закономірність повторюється і при порівнянні врожайності ягідників: найбільший врожай у рік спостережень відмічається у мокрих суборах – $1432 \pm 33,4$ кг/га та мокрих борах – $754 \pm 29,6$ кг/га і значно менший у сирих борах – $537 \pm 30,4$ кг/га та суборах – $721 \pm 24,7$ кг/га. В одних і тих же гіротопах (мокрих і сирих) врожай ягід більший у багатших умовах: у 1,9 і 1,3 раза, відповідно.

Таблиця 1. Врожайність ягідних рослин у 2011 р. в різних типах лісорослинних умов

Тип лісо- рослинних умов	Показники	Вид ягідних рослин			
		журавлина болотна	чорниця	буяхи	брусниця
1	2	3	4	5	6
Свіжий бір	Проективне покриття, %	-	<1	-	$4,3 \pm 0,51$
	Врожайність, кг/га	-	0	-	0
Вологий бір	Проективне покриття, %	-	$39,5 \pm 2,94$	$5,4 \pm 0,84$	$12,1 \pm 1,75$
	Врожайність, кг/га	-	$309 \pm 30,4$	$11,3 \pm 3,04$	0
Сирий бір	Проективне покриття, %	$15,4 \pm 2,20$	$26,6 \pm 3,35$	$15,3 \pm 2,23$	-
	Врожайність, кг/га	$537 \pm 30,4$	$172 \pm 21,1$	$31,8 \pm 7,93$	-
Мокрий бір	Проективне покриття, %	$16,1 \pm 3,42$	-	$8,0 \pm 1,78$	-
	Врожайність, кг/га	$754 \pm 29,6$	-	$10,6 \pm 2,82$	-

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6
Свіжий субір	Проективне покриття, %	-	21,7±4,36	-	5,3±0,47
	Врожайність, кг/га	-	145±17,4	-	0
Вологий субір	Проективне покриття, %	-	44,1±3,94	6,9±1,02	13,5±1,48
	Врожайність, кг/га	-	354±24,3	15,7±3,26	0
Сирий субір	Проективне покриття, %	16,4±2,18	27,2±2,9	16,6±4,11	-
	Врожайність, кг/га	721±24,7	193±23,4	41,4±8,95	-
Мокрий субір	Проективне покриття, %	22,8±3,65	-	5,9±0,87	-
	Врожайність, кг/га	1432±33,4	-	13,4±2,93	-
Свіжий сугруд	Проективне покриття, %	-	10,3±1,96	-	<1
	Врожайність, кг/га	-	95±10,3	-	0
Вологий сугруд	Проективне покриття, %	-	15,6±2,1	-	<1
	Врожайність, кг/га	-	101±9,8	-	0
Сирий сугруд	Проективне покриття, %	-	<1	-	-
	Врожайність, кг/га	-	0	-	-
Мокрий сугруд	Проективне покриття, %	-	-	-	-
	Врожайність, кг/га	-	-	-	-

У чорниці і проективне покриття, і врожай є максимальними у вологих суборах: 44,1±3,94 % і 354±24,3 кг/га, що значно більше, ніж у всіх інших едатопах. Так, у сирих суборах ці показники становлять 27,2±2,9 % і 193±23,4 кг/га, у вологих борах – 39,5±2,94 % і 309±30,4 кг/га. Ще менші величини показників, які вивчалися, відмічаються в інших типах лісорослинних умов. За вологістю ґрунту оптимальними для чорниці є вологі умови зростання, а за багатством – субори. Досить невеликі проективне покриття та врожай спостерігається у сугрудах: у вологих умовах вони становлять – 15,6±2,1 % і 101±9,8 кг/га та у свіжих – 10,3±1,96 % і 95±10,3 кг/га. У сугрудах, напевно, чорниця відчуває конкуренцію інших трав'янистих і кущикових рослин, а також в даних умовах спостерігається зменшення потужності лісової підстилки, оскільки вона швидше мінералізується завдяки наявності значної частки листяного опаду.

Буяхи найбільшого розвитку набувають в умовах сирого субору: проективне покриття склало 16,6±4,11 %, а врожай – 41,4 кг/га. Із зменшенням вологості ґрунту (вологі умови) або із зростанням (мокрі умови) показники, які ми

вивчали, зменшуються. Подібна закономірність спостерігається також у зв'язку із зменшенням багатства ґрунту: величина проективного покриття у сирому бору ($15,3 \pm 2,23$ %) дещо менша, ніж у сирому суборі ($16,6 \pm 4,11$ %); врожай ягід у мокрому бору – 10,6 кг/га і мокрому суборі – 13,4 кг/га. Однак, врожайність буяхів у році спостережень була низькою і неможливо стверджувати про достовірність отриманих результатів. Малі площі поширення буяхів та величини проективного покриття і врожайності пояснюються тими обставинами, що даний вид ягідних рослин знаходиться у регіоні досліджень на південній межі свого досить великого природного ареалу.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Екологічний ареал журавлини болотної охоплює сирі та мокрі бори та субори і частково бідні відміни сугрудів; чорниці – свіжі, вологі і сирі бори, субори і сугруди; буяхів – вологі, сирі і мокрі бори, субори і частково бідні відміни сугрудів; брусниці – сухі, свіжі і вологі бори, субори та сугруди.

2. Найбільш оптимальні умови для розвитку та плодоношення дикорослих ягідних рослин складаються: для журавлини болотної – у мокрих суборах, чорниці – вологих суборах, буяхів – сирих суборах та брусниці – вологих суборах.

3. Доцільно продовжити вивчення продуктивності дикорослих ягідних рослин родини брусничних, основних ягідних видів лісів Житомирського Полісся, з метою прогнозування їх продуктивності і розробки наукових основ їх експлуатації.

Література

1. *Белоногова Т.В.* Плодоношение брусники на вырубках Южной Карелии / *Т.В. Белоногова, Н.Л. Зайцева* // Дикорастущие ягодные растения СССР. – Петрозаводск. – 1980. – С. 19–20.

2. *Козирацький Л.А.* Відтворення і раціональне використання недеревної рослинності лісів. / *Л.А.Козирацький*. – Київ: Урожай. – 1975. – 88 с.

3. *Козьяков С.Н.* Некоторые аспекты определения запасов сырьевых растений леса. / *С.Н. Козьяков* // Растительные ресурсы. – 1980. – т. 16. – № 2. – С. 278–285.

4. *Краснов В.П.* Радиоэкология ягодных растений / *В.П. Краснов, А.А. Орлов* // Житомир: Волянь. – 2004. – 264 с.

5. *Тимошок Е.Е.* Особенности плодоношения некоторых ягодных растений Кузнецкого Алтая / *Е.Е.Тимошок* // Растительные ресурсы Южной Сибири, их рациональное использование и охрана. – Томск: ТГУ. – 1982. – С. 45–54.

6. *Тюлин С.Я.* Влияние некоторых эколого-биологических факторов на урожайность ягод черники и клюквы в подзоне южной тайги Европейской части

СССР / *С.Я.Тюлин* // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. – Киров, 1972. – С. 3–6.

7. *Фриш В.А.* Смены лесных растительных формаций и распространение некоторых ягодников Белорусского поозерья. / *В.А. Фриш* // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. – Киров, 1972. – С. 15–17.

8. *Черкасов А.Ф.* Определение урожайности дикорастущих ягодников / *А.Ф. Черкасов* // Растительные ресурсы. – 1974. т. 10. – № 2. – С. 253–260.

9. *Шабарова С.И.* Урожайность черничников Украинского Полесья / *С.И. Шабарова* // Растительные ресурсы. – 1970. – т. 6. – № 2 – С. 260–264.

10. *Юдина В.Ф.* Влияние некоторых экологических факторов на плодоношение болотных ягодников Карелии / *В.Ф. Юдина, Т.Ю. Дьяченко* // Экологические свойства брусничных ягодных растений в природе и культуре. – Рига. – 1989. – С. 145.
