РОЗДІЛ 2. ЗООЛОГІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ ТВАРИН

УДК 595.42:574.2(477.64)

ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ІСНУВАННЯ ІКСОДОВИХ КЛІЩІВ У ПРИРОДНИХ ЛІСОВИХ БІОГЕОЦЕНОЗАХ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Воронова Н.В., к.б.н., доцент, Горбань В.В., к.б.н., доцент, Лугінін М.С., аспірант

Запорізький національний університет

Наводиться характеристика екологічних умов існування іксодових кліщів у природних лісових біогеоценозах Запорізької області.
Ключові слова: іксодові кліщі, екологічні умови, біогеоценози.

Воронова Н.В., Горбань В.В., Лугинин Н.С. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ В ПРИРОДНЫХ ЛЕСНЫХ БИОГЕОЦЕНОЗАХ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ / Запорожский национальный университет, Украина

Приводится характеристика экологических условий существования иксодовых клещей в природных лесных биогеоценозах Запорожской области.
Ключевые слова: иксодовые клещи, экологические условия, биогеоценозы.

Voronova N.V., Gorban V.V., Luginin N.S. THE ECOLOGICAL LIVING CONDITIONS TICK IN NATURAL WOOD BIOGEOCENOSIS THE ZAPORIZHZHYA AREA / Zaporizhzhya national university, Ukraine.

The characteristic of ecological living conditions tick in natural wood biogeocenosis the Zaporizhzhya area.
Key words: ixodidae tick, ecological conditions, biogeocenosis

ВСТУП

Типові для Запорізької області східноєвропейські лісостепові ландшафти видозмінені внаслідок антропогенного навантаження [1]. Проте в районі досліджень збереглися й природні, не порушені людиною лісові біогеоценози, які являють певний інтерес для наукових досліджень. До таких лісових угруповань можна віднести досліджені нами заплавні ліси Дніпра: зона впливу верхів'я Каховського водосховища та острів Хортиця. Зважаючи на те, що вказаний регіон розташований у межах зарегульованої частини Дніпра (верхів'я Каховського водосховища), тут збереглися основні гідрологічні та морфологічні ознаки ріки, такі як русло та заплава.

Із зарегулюванням Дніпра і спорудженням Дніпропетровського та Каховського водосховищ, відбулося скорочення територій заплав. Таким чином, лісові біогеоценози, які затоплювалися водою, що розливалася навесні, опинилися поза заплавою. У результаті зміни гідрологічного режиму сила повені нівелюється, зменшується фактор заплавності та збільшується мінералізація ґрунтів [2-5].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Для визначення особливостей умов існування іксодових кліщів у Запорізькій області використано типологію О. Л. Бельгарда [1]. О. Л. Бельгард поділяє тривалозаплавні ліси залежно від мінералізації едафотопу на п'ять ізотрофних рядів (AB", BC", C", D_e" та E"), «що визначають собою по суті ряди трофогенного заміщення від менш мінералізованих (бідних місцеіснувань) до оптимальних трофотопів D_e" і, нарешті, до E", де за рахунок збільшення мінералізації спостерігаються ознаки пригнічення деревно-чагарникової рослинності» [6]. Залежно від гігротопу, що може відрізнятися

значними коливаннями, формуються різні типи лісу. При визначенні типу лісу враховували заплавність даного місця існування. Нами досліджено 2 природні тривалозаплавні та 6 короткозаплавних лісових біогеоценозів (таблиця 1).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Тривалозаплавні лісові біогеоценози. Пробна ділянка 1. $De"_3$. Мезогігрофільний вербняк з ожиною. Зімкненість крон деревостану складає 80 % (*Salix alba* L.). Чагарниковий ярус має проективне покриття 80 % (домінує *Rubus caesius* L., – 70 %, *Swida sanguinea* (L.) Opis – 10 %), трав'яний ярус – 70 % (домінують *Aristolochia clematitis* L., *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Symphytum officinale* L., *Tanacetun vulgare* L.). Підстилка двошарова, співвідношення між шарами 1:2, її товщина не перевищує 1,2 см. Верхній шар щільний, добре відокремлюється від нижнього. Нижній шар також щільний, трухоподібний, погано відокремлюється від ґрунту. Ґрунт – алювіальний лучно-лісовий солонцюватий.

Пробна ділянка 2. C''_3. Мезогігрофільний вербо-осокірник з ожиною. Зімкненість крон деревостану складає 60 % (*Salix alba* L. – 43 %, *Populus nigra* L. – 17 %). Чагарниковий ярус має проективне покриття 85 % (домінують *Swida sanguinea* (L.) Opis – 80 %, *Rubus caesius* L. – 5 %), трав'яний ярус – 7 % (домінують *Glechoma hederacea* L., *Lysimachia nummularia* L.). Підстилка двошарова, товщиною 1 см, співвідношення між шарами 2:1. Верхній шар пухкий, розсипчастий, легко відокремлюється від нижнього. Нижній шар трухоподібний, погано відокремлюється від ґрунту; у підстилці багато дрібних гілочок. Ґрунт – алювіальний лучно-лісовий.

Таблиця 1 – Розподіл виокремлених біогеоценозів за гігротопом та трофотопом відповідно до типології природних лісів степової зони України О. Л. Бельгарда [1]

Гігротоп	Трофотоп					
	Тривало заплавні ліси		Коротко заплавні ліси			Аренні ліси
	C''	De''	Dc'	Dac'	Dn'	B
Ксерофільні 0–1, сухі	–	–	–	–	–	–
Мезоксерофільні, 1, сухуваті	–	–	–	–	–	8. Дубо-сосняк із мезоксерофільним різнотрав'ям
Ксеромезофільні, 1–2, свіжуваті	–	2.В'язодубняк із хвилівником	–	–	–	–
Мезофільні, 2, свіжі	–	–	–	–	–	–
Гігромезофільні, 2–3, вологуваті	–	–	3. Липова діброва з широкотрав'ям	5. Липо-ясенева діброва з широкотрав'ям	6.В'язова діброва з будрою	–
Мезогігрофільні, 3, вологі	1.Мезогігрофільний вербо-осокірник з ожиною	–	4. Осикова діброва з конвалією		7. В'язо-ясенева діброва з кропивою	–
Гігрофільні, 4, сирі	–	–	–	–	–	–
Ультрагігрофільні, 5, мокрі	–	–	–	–	–	–

Короткозаплавні лісові біогеоценози. Особливістю короткозаплавних лісів є нетривалий розлив весняних повеней, порівнянно із тривалозаплавними лісами Дніпра, що призводить до послаблення заплавних та алювіальних факторів [6]. Обстежені природні лісові біогеоценози віддалені від великих промислових підприємств м. Запоріжжя, тому антропогенний тиск тут незначний. Для вивчення екології іксодових кліщів короткозаплавних лісів обстежено 5 біогеоценозів. Наведемо короткий опис пробних ділянок.

Пробна ділянка 3. Dc'$_{2\text{-}3}$ – Гігромезофільна липова діброва з широкотрав'ям. Зімкненість крон деревостану складає – 90 % (*Quercus robur* L. – 40 %, *Tillia cordata* Mill. – 30 %, *Ulmus laevis* Pall – 10 %, *Acer platanoides* L. – 5 %, *A. tataricum* L – 5 %). Чагарниковий ярус не представлений. Трав'яний ярус – 30 % (*Polygonatum multiflorum* (L.) All. – 15 %, *Aegopodium podagraria* L. – 10 %, *Viola sp*. – 5 %). Підстилка двошарова, суцільна, легко відокремлюється від ґрунту, співвідношення між шарами 2:1 (без чіткого розподілу), потужність не перевищує 3,5 см. Верхній шар пухкий, із цілим листям. Нижній шар, трухоподібний, добре виражений, легко відокремлюється від ґрунту. Ґрунт – алювіальний лучно-лісовий.

Пробна ділянка 4. Dc'$_{3}$. Мезогігрофільна осикова діброва з конвалією. Зімкненість крон деревостану складає 85 % (*Quercus robur* L. – 50 %, *Populus tremula* L. – 25 %, *Ulmus laevis* Pall. – 10 %). Чагарниковий ярус має проективне покриття 25 % (*Rhamnus cathartica* L. – 15 %, *Rubus caesius* L. – 10 %). Проективне покриття трав'яного ярусу 40 % (домінують *Aristolochia clematitis* L. – 10 %, *Convallaria majalis* L. – 30 %). Підстилка двошарова, суцільна, погано відокремлюється від ґрунту, співвідношення між шарами 1:1, потужність 3,5 см. Верхній шар щільний, із цілим та напіврозкладеним листям; нижній – добре виражений, трухоподібний. Ґрунт – алювіальний лучно-лісовий.

Пробна ділянка 5. Dac'$_{2\text{-}3}$. Гігромезофільна липо-ясенева діброва з широкотрав'ям. Зімкненість крон деревостану складає 85 % (*Quercus robur* L. – 30 %, *Tilia cordata* Mill. – 30 %, *Fraxinus excelsior* L. – 10 %, *Acer campestre* L. – 10 %, Alnus glutinosa (L.) Gaertn. – 5 %). Чагарниковий ярус не виражений. Проективне покриття трав'яного ярусу становить 20 % (домінують *Stellaria holostea* L. – 10 %, *Dryopteris sp.*– 5 %, *Glechoma hederacea* L. – 3 %, *Urtica dioica* L. – 2 %). Підстилка двошарова, переривчаста, легко відокремлюється від ґрунту, зі слабкою диференціацією шарів, співвідношення між горизонтами 1:1. Підстилка зволожена, не перевищує 1,5 см у товщину. Верхній її шар пухкий, представлений опалим листям; нижній – погано виражений, щільний, трухоподібний. Ґрунт – алювіальний лучно-лісовий.

Пробна ділянка 6. Dn'$_{2\text{-}3}$. Гігромезофільна в'язова діброва з будрою. Зімкненість крон деревостану складає 80 % (*Quercus robur* L. – 50 %, *Fraxinus excelsior* L. – 20 %, *Ulmus laevis* Pall. – 2 %, *Acer negundo* L. – 8 %). Чагарниковий ярус має проективне покриття 20 % (*Rubus caesius* L.). Проективне покриття трав'яного ярусу 60 % (*Glechoma hederacea* L.– 40 %, *Sonchus palustris* L. – 10 %, *Euphorbia palustris* L. – 5 %, *Symphytum officinale* L. – 5 %). Підстилка двошарова, суцільна, погано відокремлюється від ґрунту, співвідношення між шарами 2:1, потужність не перевищує 3 см. Верхній шар підстилки пухкий, грудкуватолистяної структури, з цілим листям, удвічі потужніший за нижній шар. Нижній добре виражений, трухоподібний, пухкий, розсипчастий. Ґрунт – алювіальний лучно-лісовий.

Пробна ділянка 7. Dn'$_{3}$. Мезогігрофільна в'язо-ясенева діброва з кропивою. Зімкненість крон деревостану складає 90 % (*Quercus robur* L. – 40 %, *Fraxinus excelsior* L – 40 %, *Ulmus laevis* Pall. – 10 %). Чагарниковий ярус має проективне покриття 35 % (*Swida sanguinea* (L.) Opiz). Проективне покриття трав'яного ярусу 65 % (домінують *Urtica dioica* L. – 15 %, *Glechoma hederacea* L. – 10 %, *Viola hirta* L. – 35 %, *Convallaria majalis* L. – 5 %). Підстилка двошарова, суцільна, погано відокремлюється від ґрунту, з міцелієм, потужність 4 см, співвідношення між шарами 2:1. Верхній шар підстилки пухкий, грудкуватолистяної структури, з цілим листям. Нижній горизонт добре виражений, трухоподібний, пухкий. Ґрунт – алювіальний лучно-лісовий.

Аренні лісові біогеоценози. Умови аренних місцеперебувань характеризуються екстремальністю ґрунтово-кліматичних умов існування у підстилці. Ґрунти у трофотопах АВ, В і С мають низьку мінералізацію (що сприяє незначному розвитку

трав'яної рослинності) та легкий механічний склад ґрунту (який зумовлює високу сезонну мінливість зволоження підстилки та верхніх шарів ґрунту). Такі умови існування зумовлюють відсутність широколистяних деревних порід в більшості типів лісу та домінування голонасінних [5]. В умовах арен Запорізької області основна лісотвірна порода – сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) – має низьку зімкненість крон, що призводить до формування у більшості типів лісу освітленої та напівосвітленої світлових структур. Це закономірно призводить до формування високої сезонної та добової мінливості умов існування, зокрема в підстилковому біогеогоризонті. Накопичення токсичних фенольних сполук хвої сосни в підстилці гальмує кругообіг речовин шляхом селекції видового складу мікроорганізмів та безхребетних тварин-сапрофагів, здатних руйнувати ці сполуки [1].

Трансформація гідрологічного режиму заплави Дніпра змінила умови зволоження аренних лісів. Підвищені ділянки арени зменшили ступінь зволоження, а в мезофільних і гігрофільних варіантах лісів зросла мінералізація ґрунтового розчину, поширилися галофільні види рослин і безхребетних тварин [2]. Строкатість ґрунтово-рослинних умов арени зумовлена еоловим рельєфом, а також впливом останнього Дніпровського зледеніння. Водночас строкатість біогеоценотичного покриву підвищує стійкість підстилкового зооценозу: значна частина видів здійснює сезонні міграції в посушливий літній період із борових біогеоценозів до осикових колків, тополевих угруповань [1].

Досліджено 1 аренний лісовий природний біогеоценоз у межах лісостепової зони на території Запорізької області. Пробна ділянка розташована на острові Хортиця в плавневій його частині. Наведемо коротку характеристику пробної ділянки.

Пробна ділянка 8. B_1. Дубо-сосняк із мезоксерофільним різнотрав'ям. Зімкненість крон деревостану складає 90 % (*Pinus sylvestris* L. – 75 %, *Quercus robur* L. – 15 %). Чагарниковий ярус має проективне покриття 60 % (домінують *Berberis vulgaris* L. – 35 %, *Rubus caesius* L. – 15 %, *Caragana arborescens* Lam. – 10 %), трав'яний ярус – 95 % (домінує *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth). Підстилка товщиною 5 см, тришарова, пронизана корінням трав. Верхня її частина являє собою шар відмерлої сухої трави, що щільно прилягає до мохового ярусу. Середній шар підстилки трухоподібний, пухкий, розсипчастий. Нижній шар представлений гнилою трухою. Ґрунт дерново-боровий.

ВИСНОВКИ

1. Обстежені біогеоценози представляють найпоширеніші типи лісів Запорізької області. Типологія О. Л. Бельгарда дозволяє класифікувати та охарактеризувати усе різноманіття лісів південної частини Лісостепу в умовах Запорізької області.

2. Поперечний профіль заплави Дніпра в межах зони впливу верхів'я Каховського водосховища та плавневої зони острову Хортиця, типовий для багатьох ділянок заплави. В'язо-дубняк з будрою звичайно формується на недорозвинених лугових солонцюватих супіщаних ґрунтах, ґрунтові води близько двох метрів. У деревостані дуб *(Quercus robur)* і в'яз *(Ulmus laevis)* – III- IУ бонітетів. Ярус чагарників звичайно відсутній, за винятком окремих кущів терену *(Prunns spinosa)* і крушини *(Rhamuus cathartica)*. У трав'яному ярусі зареєстровано: *Aristolochia clematitis, Glechoma hederacea, Chelidonium majus, Anthriscus silvestris, Convaliaria majalis, Galium rubioides, Carex praecox.*

3. Ділянки поширення іксодових кліщів збігаються з будровою мезофільною і нітрофільно-мегатрофною синузією з перевагою «короткопоємників». У травостані превалюють лісові види над луковими і ці ценоморфи представлено переважно мегатрофами. По відношенню до гігроморф зареєстровано значний діапазон від

ксеромезофітів до гігромезофітів, що є відображенням значної амплітуди водного режиму заплави річки Дніпро. Підстилка до 4 см з відмерлого напіврозкладеного листя.

4. На незначних пониженнях, де зосереджено солончакуваті, супіщані, болотяно-лукові ґрунти, знаходяться ожинові в'язо-дубняки, білотопольники і вербняки. У деревостані дуб *(Quercus robur)* і в'яз *(Ulmus laevis)* – III- IУ бонітетів. Серед кущів зустрічається *(Rhamnus frangula)*. В асоціації білотопольника деревний ярус, окрім тополі білої (*Populus alba)* I бонітету, включає вербу білу *(Salix alba)* і вербу ламку *(Salix fragilis)* I і II бонітетів. В асоціаціях вербняка перебільшують верба біла *(Salix alba)* і верба ламка *(Salix fragili.* I і II бонітетів. Ярус чагарників відсутній. У чагарниково-трав'яному ярусі різко виділяється мезогігрофільна і нітрофільно-мегатрофна синузія ожини *(Rubus caesius)*. Крім неї, у цей ярус входять: *Agropyrum repens, Glechoma hederacea, Chelidonium ma jus, Carex praecox, Urtica kioviensis,Poa palustris, Lythrum virgatum, Scrophularia nodosa, Inula Britannica, Solanum dulcamara, Phragmites communis.*

5. У чагарнико - трав'яному ярусі, окрім лісових *(Rubus caesius),* велике місце займають лукові види, болотяні види, і бур'яни відіграють досить незначну роль. У деревостані переважають мегатрофи і субмегатрофи та в певною мірою - мегатрофи в травостані. Домінують мезогігрофіти, «середьопємники». Підстилка до 2 см представлена відмерлим напіврозкладеним листям дерев.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бельгард А.Л. Степное лесоведение / А.Л. Бельгард. – М.: Лесная промышленность, 1971. – 336 с.
2. Стогний Н.П. Запорожская область. Природа и хозяйство / Н.П. Стогний. – Запорожье: Кн.-газ. изд., 1963. – 275 с.
3. Хижняк Л.Л. Запорізька область (географичний нарис) / Л.Л. Хижняк. – К.: Радянська школа, 1959. – 107 с.
4. Белова Н.А. Естественные леса и степные почвы / Н.А. Белова, А.П. Травлеев. – Днепропетровск: ДГУ, 1999. – 348 с.
5. Данчилова Г.А. Экология иксодовых клещей и передаваемых ими возбудителей трансмиссивных инфекций в Прибайкалье и на сопредельных территориях: автореф. на здобуття наук. ступеня д-ра биол. наук: спец. 03.00.16 «Екологія» / Г.А. Данчилова – Иркутск, 2006. – 48 с.
6. Грицан Ю.І. Екологічні основи перетворюючого впливу лісової рослинності на степове середовище / Ю.І. Грицан. – Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2000. – 300 с.