

УДК 581.552:574.42(476)

І. М. Сцепановіч

Інстытут эксперыментальнай батанікі імя В. Ф. Купрэвіча НАН Беларусі

**АДНАЎЛЕНЧЫЯ СУКЦЭСІІ ДРЭВАВА-ХМЫЗНЯКОВАЙ РАСЛІННАСЦІ
НА ЛУГАХ, БАЛОТАХ І ПОСТСЯЛІБНЫХ ТЭРЫТОРЫЯХ БЕЛАРУСІ**

На падставе шматгадовых маршрутна-дэталёвых геабатанічных і маніторынговых даследаванняў аналізуецца сукцэсійны працэс у раслінным покрыве краіны. Асабліва актыўныя дынамічныя змены назіраюцца на былых сямлібных тэрыторыях, сухадольных лугах і асушаных балотах. Хуткасць пашырэння дрэвава-хмызняковай расліннасці – 6,3% плошчы за год. Ключавым фактарам, які выклікае дэградацыю травяністай расліннасці і спрыяе пашырэнню дрэў і хмызнякоў, з’яўляецца парушэнне рэжыму гаспадарчага выкарыстання ўгоддзяў. Кірункі і інтэнсіўнасць зменаў, структура і відавы склад дамінантаў сукцэсійных супольніцтваў перш за ўсё залежаць ад глебава-гідралагічных умоў і наяўнасці насеннага фонду. Выяўлены піянеры натуральнага ўзнаўлення лясной і дрэвава-хмызняковай расліннасці: на былых сямлібных землях, як правіла, у сукцэсійным працэсе першыя інтрадукваныя віды, сярод якіх пераважаюць інвазійныя (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Sambucus racemosa*, *Sorbaria sorbifolia* і інш.), на аддаленых адкрытых тэрыторыях – расліны мясцовых прыродных супольніцтваў адпаведных экасістэм. Асноўныя фактары, якія спрыяюць распаўсюджанню хмызнякоў і лесаўзнаўленню на лугах, балотах і постсялібных тэрыторыях: спыненне сенакашэння, нерэгламентаваны выпас жывёлы, адсутнасць належных мерапрыемстваў па доглядзе травяных ўгоддзяў, пасадкі лясных культур.

Ключавыя словы: лясная і дрэвава-хмызняковая расліннасць, аднаўленчыя сукцэсіі, лугі, балоты і постсялібныя тэрыторыі, Беларусь.

I. M. StepanovichV. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany
of the National Academy of Sciences of Belarus**THE REGENERATIVE SUCCESSIONS OF TREES AND SHRUBS OF VEGETATION
ON MEADOWS, MARSHES AND FORMER RESIDENTIAL AREAS OF BELARUS**

Based on years of detailed route-geobotanical and monitoring research there was analyzed succession process in the vegetation cover of the country. Especially active dynamic changes are observed on the former residential areas, meadows and drained mires. Expansion rate of trees and shrubs in the area is about 6.3% per year. The key factor that causes degradation of herbaceous vegetation and enhances tree and shrub expansion is violation of the regime of economic use of the lands. Directions and intensity of changes, structure and composition of dominant succession of communities first of all depends on soil and water conditions and the availability of seed stocks. There were identified pioneers of natural recovery of forest and tree-shrub vegetation: on the former residential areas in the succession process, usually, introduced species are the leaders, which are dominated by invasive species (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Sambucus racemosa*, *Sorbaria sorbifolia*, and others.); on the remote open areas – plants of local natural communities of the related ecosystems are the pioneers. The main factors contributing to the spread of shrubs and reforestation in the meadows, swamps and former residential areas: cessation of mowing, unregulated grazing, lack of appropriate measures for the care of the grasslands, planting of forest crops.

Key words: forest and tree-shrub vegetation, regenerative successions, meadows, marshes and former residential areas, Belarus.

Уводзіны. Паводле звестак Дзяржаўнага камітэта па маёмасці Рэспублікі Беларусь [1], у структуры зямельных угоддзяў краіны расліннае покрыва займае 19,6 млн га, або 94,5% тэрыторыі. Прыродныя раслінныя супольніцтвы сукупна ахопліваюць 13,2 млн га, або 63,4% тэрыторыі, і прадстаўлены лясамі (8773,5 тыс. га, або 42,3%), лугамі (2653,1 тыс. га, або 12,8%), балотамі (812,2 тыс. га, або 3,9%), хмызнякамі (832,5 тыс. га, або 4,0%) і прыбярэжна-воднымі цэнозамі (92,2 млн га, або 0,4%).

Прыродная травяністая расліннасць краіны, як і лясной зоны, за выключэннем паплавоў буйных рэк, як вядома, другаснага паходжання. Свайму існаванню на водападзеллах і ў далінах малых рэк і азёр яна абавязана ў абсалютнай большасці гаспадарчай дзейнасці чалавека. Спыненне ці зніжэнне, у прыватнасці, сенажацева-пашавага выкарыстання ўгоддзяў выклікае аднаўленчыя сукцэсіі, канцавым вынікам якіх будуць дрэвава-хмызняковыя і лясныя фітацэнозы. Асабліва актыўнае аднаўленне іх адбываецца на закінутых

лугах, выпрацаваных тарфяніках, старамеліярацыйных картах і постсялібных тэры-торыях.

Сукцэсія (ад лац. *successio* – пераемнасць, спадчыннасць) – паслядоўная змена экасістэмы (у больш вузкім сэнсе – змена складу біяцэнозу) у выніку дзеяння вонкавых і ўнутраных прычын. У працэсе сукцэсіі фармуецца (або аднаўляецца) адносна ўстойлівае супольніцтва, якое знаходзіцца ў стане дынамічнай раўнавагі з асяроддзем. Сукцэсія называецца першаснай, калі яна пачынаецца з фармавання біяцэнозу (фітацэнозу) на незаселенай прасторы (на пячаных выдмах, горных пародах, аголеных у выніку эрозіі глебах і інш.). Калі ж яна пачынаецца на прасторы, з якой выдалены важнейшыя часткі ранейшага біяцэнозу (напрыклад, пажарамі, ветраваламі, навадненнямі і г. д.), то называецца другаснай. Вылучаюць таксама прыродна абумоўленыя (энда- і экзогенныя) і антрапагенныя сукцэсіі. Апошнія развіваюцца пад уздзеяннем гаспадарчай дзейнасці чалавека (высечкі лесу, разорванне земляў, выпас жывёлы і г. д.) і найбольш пашыраны ў сучасных умовах. У любым выпадку прастора асвойваецца гэтак званымі першапачаснымі (піянерамі). Дрэвавыя віды – тыповыя піянеры – маюць лёгкае насенне, якое распаўсюджваецца ветрам (радзеі птушкамі, іншымі жывёламі) на значныя адлегласці. У іх кароткі перыяд індывідуальнага развіцця, хуткі рост у вышыню і развіццё пры высокай асветленасці, лёгкая ўзнаўляльнасць і высокая хуткасць захопу рэсурсаў.

Асноўная частка. Намі праведзены назіранні за часовай і прасторавай дынамікай расліннасці на лугах, балотах і постсялібных тэрыторыях на працягу чатырох дзесяцігоддзяў, у тым ліку ў рамках выканання заданняў Нацыянальнай сістэмы маніторынгу навакольнага асяроддзя ў Рэспубліцы Беларусь (2000–2020 гг.). Таксама выкарыстаны шматлікія аўтарскія матэрыялы маршрутна-дэталёвых геабатанічных даследаванняў розных катэгорый расліннасці.

Так, у апошнія дзесяцігоддзі ў выніку актыўнага самаўзнаўлення і пашырэння дрэў і хмызнякоў скарачаюцца плошчы кармавых угоддзяў: толькі за 2017 г. па краіне лугі скараціліся на 84,5 тыс. га, або 3,1%, што амаль удвая больш, чым за папярэдні год (1,7%), а з 2010 па 2018 г. – на 610,0 тыс. га, або 18,7%. Прычынай таму ў найбольшай ступені з’яўляецца спыненне гаспадарчага выкарыстання ўгоддзяў – касьбы і выпасу, асабліва на драбнаконтурных участках, у далінах малых рэк (фота 1), а таксама на асушаных землях і ворыве.

За апошнія 16 гадоў (2002–2017) лясная расліннасць пашырылася на 577,3 тыс. га, або 7,0%, дрэвава-хмызняковая – на 350,9 тыс. га, або 72,9% [1, 2]. Сярэдняя гадавая хуткасць пашырэння лясной і дрэвава-хмызняковай расліннасці складае 6,3%. Калі ў пачатку фармавання

сеткі пунктаў маніторынгу лугавой і лугавабалотнай расліннасці (2001–2005 гг.) амаль 90 са 112 ключавых участкаў (КУ) былі чыстымі ад дрэў і хмызнякоў, на астатніх яны не перавышалі 10% плошчы (на асобных пастаянных пробных пляцоўках (ППП) – 35%), то ў 2017 г. чыстых КУ толькі 26. 28 КУ пакрытыя дрэвамі і хмызнякамі на 30–60%, а 4 – на 90–100% [3], г. зн. тут цалкам сфармаваліся лясныя супольніцтвы з характэрнай ім структурай і дамінаваннем дрэвастою.

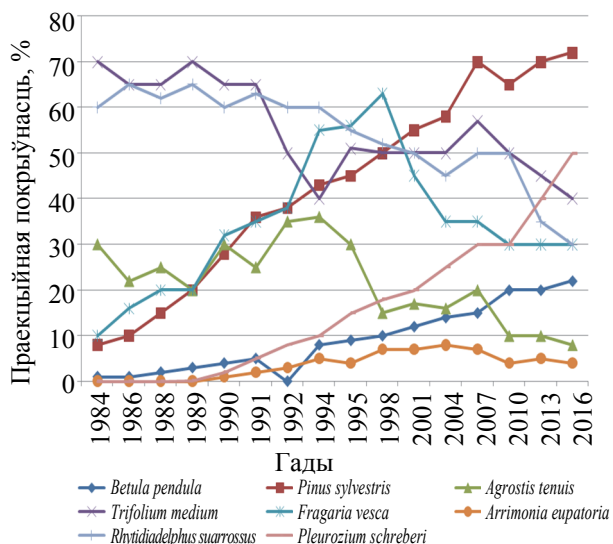


Фота 1. Сціскаецца кольца дрэў і хмызнякоў (пераважна з вярбы ломкай – *Salix fragilis* L. і вольхі шэрай – *Alnus incana* (L.) Moench) на КУ-38 «Наваполацк-9,8» на левабярэжным поплаве р. Ушача (Полацкі раён Віцебскай вобл.)

Асабліва шпаркімі тэмпамі ідзе дэградацыя травяных супольніцтваў на сухадолах паблізу лесу. Яскравым прыкладам з’яўляецца КУ-9 «Астраўляны» (Нарачанскі палігон маніторынгу). Тут пасля спынення касьбы і выпасу жывёлы лугавая травастой, знаходзячыся ў непасрэдным кантакце з лясной расліннасцю, імкліва разбураліся. На ППП-1 ужо цалкам пануе лясное супольніцтва (мал. 1).

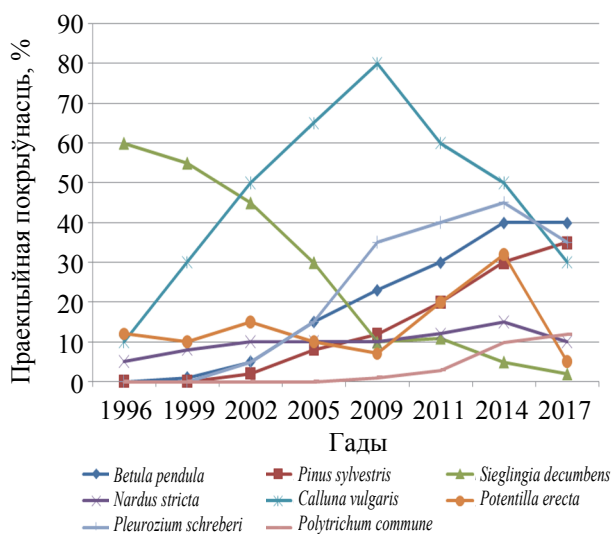
Заўвага. Тут і далей лацінскія назвы сасудзістых раслін дадзены па С. К. Чарапанаву [4], імхоў – па М. Ф. Corley et al. [5].

Згодна з мал. 1, напрыканцы 90-х гадоў адбыўся гэты пералом. Узлескавае травяное супольніцтва *Trifolietum medii* Müller 1961 em. Stepanovič 1991 з дамінаваннем канюшыны сярэдняй (*Trifolium medium*) і мятліцы тонкай (*Agrostis tenuis*) саступіла пазіцыі лясному з перавагай у першым ярусе хвой (*Pinus sylvestris*). Спыненне касьбы і выпасу жывёлы, змена асветленасці пацягнулі за сабой адпаведную трансфармацыю наглебавага покрыва: у хмызнячкова-травяным ярусе зніжэнне прысутнасці канюшыны і злакаў кампенсавалася павелічэннем покрывнасці суніц (*Fragaria vesca*), з’яўленнем чарніц, брусніц і іншых ценетрывалых відаў, у імховым – геліяфіт *Rhytidiadelphus squarrosus* саступіў тыпова лясным *Pleurozium schreberi* і *Dicranum scoparium*.



Мал. 1. Дынаміка асноўных відаў раслін першапачаткова ўзлескавага супольніцтва *Trifolium medii* Müll. 1961 на ППП-5 КУ-9 «Астраўляны» (Нарачанскі палігон маніторынгу)

На нізінна-сухадольным лузе КУ-40 «Экімань» (Наваполацкі палігон маніторынгу) найбольш актыўны наступ лесу назіраецца на ППП-4, дзе пашыраны лёгкага грануламетрычнага складу і бедныя гумусам глебы. Як паказвае мал. 2, парог фітацэнатычнай устойлівасці лугавага (пашавага) супольніцтва *Sieglingietum decumbentis* Stepanovič (1987) 1991 без умяшальніцтва чалавека паспяхова пераадолены ў 2001–2002 гг. іншымі ацыдафільнымі псіхрамезафітамі, характэрнымі ўжо для ўзлескаў і лясных экасістэм. Спачатку трохзубку (зіглінгію) палеглую (*Sieglingia decumbens*) замясціў верас звычайны (*Calluna vulgaris*), а затым незваротна ініцыятыву перанялі дрэвавыя віды – *Betula pendula* і *Pinus sylvestris*.



Мал. 2. Дынаміка асноўных відаў раслін на ППП-4 КУ-40 «Экімань» (Наваполацкі палігон маніторынгу)

На постсялібных землях былой в. Залюхава (КУ-38 «Наваполацк-9,8») поўным ходам ідуць аднаўленчыя сукцэсіі ў бок фармавання ігліцавых (хваёва-яловых) супольніцтваў. У 90-я гады гэты працэс быў паскораны пасадкай адпаведных лясных культур. Але бурнае развіццё буйнатраўя спачатку з лубіну шматлістага (*Lupinus polyphyllus*) і купкоўкі зборнай (*Dactylis glomerata*), а затым палыну звычайнай (*Artemisia vulgaris*), бадзяку палявога (*Cirsium arvense*) і крапівы двухдомнай (*Urtica dioica*) у большасці сваёй загубіла маладыя пасадкі найперш елкі і прыпыніла фармаванне дрэвастою. І толькі бліжэй да карэнных лясных масіваў, дзе багаты генафонд дрэў, сукцэсіі ідуць шпарка (фота 2).

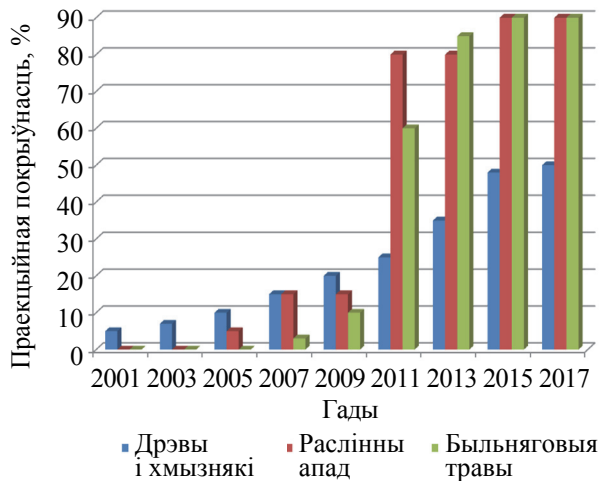


Фота 2. Рудэральнае супольніцтва *Artemisietum vulgaris* R. Тх. 1942 em. Knapp 1945 em. Toběrná 1969 на ППП-3 КУ-39 «Залюхава» (Наваполацкі палігон маніторынгу)

Як правіла, у аднаўленчым сукцэсійным працэсе дрэвам і хмызнякам папярэднічае бальнэг (буйнатраўе), у тым ліку рудэралы (пустазельныя расліны – бадзякі, асоты, крапіва двухдомная, палын звычайны, маркоўнік лясны і г. д.) і інвазійныя віды (баршчэўнік Сасноўскага – *Heracleum sosnowskyi*, сумнік канадскі – *Solidago canadensis*, колночаплоднік шыпаваты – *Echinocystis lobata*, лубін шматлісты – *Lupinus polyphyllus*, купалка канадская – *Conyza canadensis* і інш.) [6].

У пераважнай большасці разрастанне бальнягу ёсць вынік адсутнасці або парушэння сенажацева-пашавага рэжыму. Бальнягавасцю (бур’янізацыяй) травастоя ў рознай ступені ахоплены больш за 80% КУ маніторынгу. На 15 участках бальняговыя віды траў дамінаюць (займаюць больш за 50% плошчы). Заўважана прамая карэляцыя паміж колькасцю ападу і багатаснасцю бальнягу (мал. 3).

У цэлым за 20 гадоў назіранняў дынаміка разрастання ППП і КУ пасля спынення сенакашэння паказана ў табл. 1, выпасу жывёлы – у табл. 2.



Мал. 3. Дынаміка ападу, быльнягу і дрэвава-хмызняковай расліннасці на ППП-4 КУ-82 «Навасёлкі» ў даліне р. Цітаўка (басейн Свіслачы, Пухавіцкі раён Мінскай вобл.)

Як бачна, КУ-42 «Зуі» больш як напалову зарос дрэвамі і хмызнякамі. На асобных яго ўчастках (ППП-2) цалкам пануюць дрэвава-хмызняковыя супольніцтвы. Крыху пазней, але такімі ж тэмпамі ідзе зарастанне былых сенажацяў і пашаў на поплаве р. Бярэзіна вышэй за в. Беразіно Ліпскае Докшыцкага раёна (КУ-58 і інш. Бярэзінскага палігона). Луг увачавідкі знікае. Траўняныя супольніцтвы пакуль што існуюць фрагментарна ў прырэчышчавай частцы поплава,

аддаленай ад лесу з яго магутным насенным фундам дрэвавай расліннасці, і дзе спрыяльную ролю адыгрывае алювіяльны фактар. Тое ж назіраецца на іншых КУ лугавой і лугава-балотнай расліннасці краіны ў адпаведных эдафічных і геамарфалагічных умовах.

Паказнікі 2018 г. у параўнанні з вынікамі папярэдніх назіранняў сведчаць пра няўхільны і маштабны працэс зарастання як прыродных, так і культурных кармавых угоддзяў хмызнякамі і зніжэнне кармавой каштоўнасці травастою, у тым ліку на асушаных землях. Так, у выніку маніторынгу выяўлена, што на 6 з 20 ППП Павіцеўскага палігона (Драгічынскі і Кобрынскі раёны Брэсцкай вобласці) траўняныя супольніцтвы ўжо выцеснены, дрэвава-хмызняковыя займаюць 70–95% плошчы. Падобныя тэндэнцыі яшчэ на некалькіх ППП. У выніку адсутнасці сенажэння на ППП-9 КУ-53 «Ражное» (Драгічынскі раён) і іншых мінеральных выспах балота Званец, раней пашыраныя дрыжнікавае – *Brizetum mediae* Stepanovič 2000 і пушыстаўсяцовае – *Helictotrichonetum pubescentis* (de Leeuw 1936) Stepanovič 1999 супольніцтвы страцілі свой жыццёвы патэнцыял, саступілі малініі і быльнягомаму разнатраўю. Кармавыя вартасці травастою знізіліся з II да III і IV класаў. Зараз аднаўленчая прыродная сукцэсія набліжаецца да фармавання хмызняковага, а ў далейшым – ляснага супольніцтва.

Табліца 1
Дынаміка агульнай праекцыйнай покрывнасці дрэвава-хмызняковай расліннасці, траў і ападу пасля спынення касьбы на КУ-42 «Зуі» на нізінна-сухадольным комплексе (Полацкі раён Віцебскай вобл., 2018 г.)

Год назіранняў	1996			2005			2011			2017		
	дрэў і хмызн.	траў	ападу	дрэў і хмызн.	траў	ападу	дрэў і хмызн.	траў	ападу	дрэў і хмызн.	траў	ападу
ППП-1	15	97	0	20	97	0	17	95	45	60	90	80
ППП-2	0	100	0	0,1	100	0	70	75	50	90	50	60
ППП-3	0	100	1	0,1	100	3	40	90	60	50	90	80
ППП-4	0	100	2	0	100	10	1	99	20	10	98	75
На КУ ў цэлым	3			5			36			53		

Табліца 2
Дынаміка агульнай праекцыйнай покрывнасці дрэвава-хмызняковай расліннасці, траў і ападу пасля спынення выпасу жывёлы на КУ-58 «Беразіно-0,7» на левабярэжным поплаве р. Бярэзіна (Докшыцкі раён Віцебскай вобл., 2018 г.)

Год назіранняў	2000			2005			2011			2017		
	дрэў і хмызн.	траў	ападу	дрэў і хмызн.	траў	ападу	дрэў і хмызн.	траў	ападу	дрэў і хмызн.	траў	ападу
ППП-1	0	95	0	0	95	0	20	98	90	30	97	20
ППП-2	0	100	0	0	95	0	10	99	70	35	95	60
ППП-3	0	98	0	0,1	96	0	7	96	35	25	92	50
На КУ ў цэлым	0			0			9			27		

На большасці выспаў вербалоз разам з бярозамі ніцай, або бародаўкавай, і пушыстай, радзей асінай, ужо непадзельна пануюць. На ППП-5 КУ-53 хмызнякі і дрэвы амаль цалкам выцеснілі існае дагэтуль сіткаваасаковае супольніцтва – *Caricetum juncellae* Mirkin et al. 1992,

а на ППП-7 пакрыўнасць дрэвава-хмызняковай расліннасці павялічылася за перыяд назіранняў (2000–2018 гг.) у 9 разоў. Паступова знікае фітацэнатычна-трывалае нізіннабалотнае супольніцтва *Caricetum appropinquatae* Koch 1926 em. Соў 1938 (табл. 3).

Табліца 3

Фларыстычны склад і прадукцыйнасць супольніцтва *Caricetum appropinquatae* Koch 1926 em. Соў 1938 на ППП-7 КУ-53 «Ражное»

Від расліны	Ярус і сярэдняя вышыня, м	Змена паказнікаў па гадах								
		2000			2012			2018		
		Жыццёвасць, бал	Праекцыйная пакрыўнасць, %	Багацаснасць па Друцэ	Жыццёвасць, бал	Праекцыйная пакрыўнасць, %	Багацаснасць па Друцэ	Жыццёвасць, бал	Праекцыйная пакрыўнасць, %	Багацаснасць па Друцэ
Дрэвы	I		+			+			+	
<i>Betula pubescens</i>	7,5	3	+(+)	Sol	3	+	Sol	3	+	Sol
Падрост і хмызнякі	II		5			25			40	
<i>Salix pentandra</i>	4,5	3	1	Sol	3	1	Sol	3	3	Sol
<i>Salix cinerea</i>	3,0	3	4(2)	Sol	3	15(5)	Sp	3	30(9)	Cop ₁
<i>Salix lapponum</i>	1,7	–	–	–	3	2	Sol	3	5	Sp
<i>Betula pendula</i>	0,9	3	+	Rr	–	–	–	–	–	–
<i>Betula pubescens</i>	0,3	–	–	–	3	2	Sol	3	10	Sp
<i>Frangula alnus</i>	1,1	–	–	–	–	–	–	2	+	Rr
<i>Salix rosmarinifolia</i>	1,2	2	+(3)	Sol	3	5(5)	Sp	3	15(5)	Sp
Травы	III		90			85			85	
<i>Phragmites australis</i>	1,7	3	5	Sp	3	10	Sp	3	35	Cop ₁
<i>Typha latifolia</i>	1,5	–	–	–	–	–	–	3	+	Rr
<i>Calestania palustris</i>	1,2	3	+	Rr	3	3	Sol	3	6	Sp
<i>Molinia coerulea</i>	1,2	–	–	–	–	–	–	3	1	Sol
<i>Carex appropinquata</i>	1,0	4	50	Cop ₂	4	45	Cop ₂	4	45	Cop ₂
<i>Calamagrostis neglecta</i>	0,8	4	8	Sp	4	6	Sp	4	5	Sp
<i>Calamagrostis canescens</i>	0,8	3	2	Sol	3	8	Sp	3	21	Cop ₁
<i>Carex elata</i>	0,8	3	30	Cop ₁	3	20	Sp	3	7	Sp
<i>Lysimachia vulgaris</i>	0,7	3	2	Sol	3	5	Sp	3	7	Sp
<i>Symphytum officinale</i>	0,7	3	+	Rr	3	+	Rr	3	+	Rr
<i>Carex lasiocarpa</i>	0,7	3	10	Sp	3	7	Sp	3	5	Sp
<i>Ranunculus acris</i>	0,5	–	–	–	–	–	–	2	+	Un
<i>Thelypteris palustris</i>	0,5	4	12	Sp	4	30	Cop ₁	4	50	Cop ₂
<i>Coronaria flos-cuculi</i>	0,47	3	+	Rr	3	+	Rr	–	–	–
<i>Carex juncella</i>	0,4	3	10	Sp	3	10	Sp	3	7	Sp
<i>Equisetum fluviatile</i>	0,4	2	5	Sp	3	2	Sol	3	1	Sol
<i>Epilobium palustre</i>	0,4	3	+	Rr	3	1	Sol	–	–	–
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	0,35	3	2	Sol	3	+	Rr	–	–	–
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	0,32	–	–	–	–	–	–	3	+	Un
<i>Carex diandra</i>	0,3	3	1	Sol	3	+	Rr	–	–	–
<i>Carex rostrata</i>	0,3	2	+	Rr	3	1	Sol	3	1	Sol
<i>Lycopus europaeus</i>	0,3	3	1	Sol	3	3	Sol	3	1	Sol
<i>Scutellaria galericulata</i>	0,3	3	+	Rr	3	1	Sol	3	2	Sol
<i>Lathyrus pratensis</i>	0,3	–	–	–	2	+	Rr	2	+	Rr
<i>Comarum palustre</i>	0,3	2	7	Sp	3	20	Sp	3	30	Cop ₁
<i>Equisetum palustre</i>	0,3	–	–	–	3	2	Sol	3	5	Sp
<i>Stellaria palustris</i>	0,25	2	+	Rr	2	1	Sol	3	7	Sp
<i>Menyanthes trifoliata</i>	0,25	2	15	Sp	2	3	Sol	3	3	Sol
<i>Galium palustre</i>	0,25	2	1	Sol	2	1	Sol	2	+	Rr
<i>Galium uliginosum</i>	0,2	–	–	–	3	1	Sol	3	3	Sol

Заканчэнне табл. 3

Від расліны	Ярус і сярэдняя вышыня, м	Змена паказнікаў па гадах								
		2000			2012			2018		
		Жыццёвасць, бал	Праекцыйная покрыўнасць, %	Багатаснасць па Друдэ	Жыццёвасць, бал	Праекцыйная покрыўнасць, %	Багатаснасць па Друдэ	Жыццёвасць, бал	Праекцыйная покрыўнасць, %	Багатаснасць па Друдэ
<i>Potentilla erecta</i>	0,18	–	–	–	2	+	Rr	2	+	Rr
<i>Mentha arvensis</i>	0,1	2	+	Rr	2	+	Rr	2	+	Rr
Імхі	IV		50			60			45	
<i>Calliargon cordifolium</i>	0,06	3	35	Cop ₁	3	45	Cop ₁	3	40	Cop ₁
<i>Brachythecium rivulare</i>	0,06	2	5	Sp	2	5	Sp	–	–	–
<i>Plagiomnium ellypticum</i>	0,04	3	5	Sp	3	2	Rr	3	+	Rr
<i>Bryum ventricosum</i>	0,03	3	5	Sp	3	8	Sp	3	5	Sp
Агульная праекц. покрыўнасць, %		95			98			100		
Прадукцыйнасць, ц/га		42,6			44,2			47,0		
Апад (покрыўнасць, %)		65			70			80		
Купіны (покрыўнасць, %)		80			85			85		
Узровень грунтовай вады, м		+ 0,10 (на паверхні)			+ 0,05 (на паверхні)			+ 0,03 (на паверхні)		

Заўвагі: 1. У графе «Праекцыйная покрыўнасць» другой лічбай (у дужках) пазначаны сухастой.

2. Багатаснасць відаў вызначана па ўдасканаленай шкале О. Друдэ: Un (unicum) – расліны пададзены ў адной асобіне; Rr (rari) – расліны сустракаюцца адзінкава; Sol (solitariae) – расліны сустракаюцца рэдка; Sp (sparsae) – расліны сустракаюцца ў невялікай колькасці, расцярушана; Cop₁₋₃ (copiosae) – расліны пададзены ў вялікай колькасці асобін; Soc (socials) – расліны ўтвараюць фон, надземныя часткі іх змыкаюцца.

На больш высокіх выспах зарастанне дрэвамі і хмызнякамі адбываецца праз стадыю бильняговасці травастоя. Напластоўванне расліннага ападу змушае адступіць нават такога магутнага эдыфікатара, як малінія блакітная (*Molinia caerulea*).

На шэразе ППП КУ-54 «Павіцце 4,5» і на прылеглых асушаных участках болота Званец (КУ-55 «Павіцце-2,5», Кобрынскі раён), травяныя супольніцтвы, якія раней панавалі, цалкам саступілі пазіцыі дрэвава-хмызняковым. Сукцэсійныя змены тут асабліва актыўныя, звязаныя з гаспадарчай дзейнасцю чалавека.

У выніку рэканструкцыі меліярацыйнай сістэмы і пракладкі у межах КУ-54 «Павіцце-4,5» канала моцна парушаны гідралагічны рэжым і трансфармавана прылеглая тэрыторыя разам з раслінным покрывам. ППП-2 цалкам ліквідаваны. На ППП-3 яшчэ больш запанавалі хмызнякі (покрыўнасць перавышае 50%). ППП-4 у выніку працяглай адсутнасці касьбы на 90% пакрыта дрэвамі і хмызнякамі. Фактычна КУ-54 не з’яўляецца прадстаўніком лугава-балотнай расліннасці балота Званец.

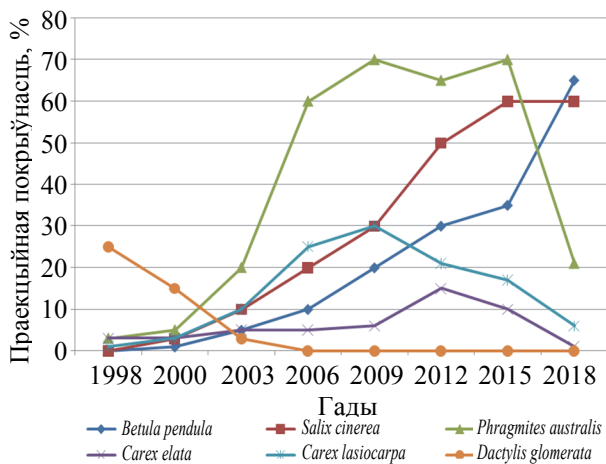
На палове плошчы КУ-55 (на трох з сямі ППП) таксама фармуецца пераважна супольніцтвы ацыдафільных балотных хмызнякоў (асацыяцыя *Salicetum pentandro-cinereae* (Almqvist 1929) Passarge 1961), часам дэрыватныя з багатасным удзелам плакорных ацыдафілаў – бярозы ніцай і асіны (фота 3).



Фота 3. Сучасная фітацэнатычная сітуацыя на ППП-2 КУ-55 «Павіцце-2,5» (Кобрынскі раён Брэсцкай вобласці). На пярэднім плане з боку ППП-1, дзе працягваецца рэгулярнае сенакашэнне, багатасныя трыснёг і асокі

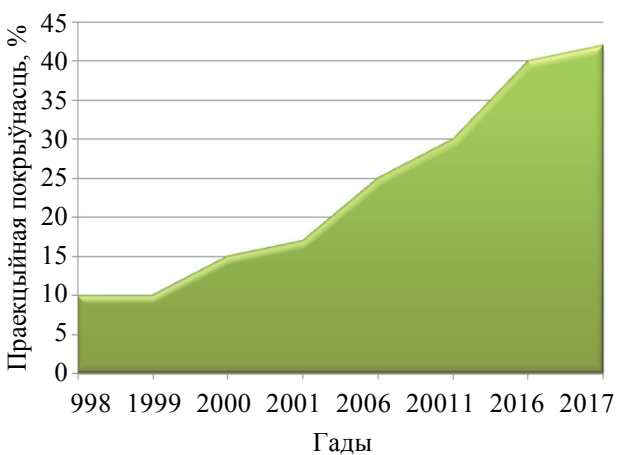
Як паказвае мал. 4, пасеяная ў монакультуры купкоўка зборная ад часу назіранняў (1998 г.) няўхільна саступіла месца абарыгенным відам з наяўнага генафонду ў верхнім тарфяным слоі глебы. У 2001–2002 гг. адбыўся пералом у сукцэсіі на карысць абарыгенаў. Зараз тут першыньствуе трыснёг. На гэтай стадыі аднаўленчай сукцэсіі ў выніку прыпынення сенакашэння актывізаваліся хмызнякі (пераважна вярба попельная), дрэвы (бяроза ніцай і асіна) і бильняговыя травы, у прыватнасці рэпik каналляны (*Eupatorium cannabinum*). У апошнія гады

хмызнякі і дрэвы, выйшаўшы ў першы ярус, перахопліваюць ініцыятыву цэнозаўтварэння. Перад іх экспансіяй не вытрымліваюць не толькі расліны ніжэйшых ярусаў, але і канкурэнтна магутны трыснёг. У 2018 г. яго праекцыйная пакрыўнасць знізілася амаль да 20%.



Мал. 4. Дынаміка асноўных відаў расліннага супольніцтва на ППП-2 КУ-55 55 «Павіцце-2,5»

Тое ж назіраецца на іншых нізіннабалотных масівах (мал. 5).



Мал. 5. Дынаміка дрэвава-хмызняковай расліннасці на ППП-6 КУ-51 «Выброды» ў прыгэраснай частцы даліны р. Нараў (балота Дзікае, Пружанскі раён Брэсцкай вобл.)

Пашырэнне дрэвава-хмызняковай расліннасці найбольш інтэнсіўнае з боку менавіта асушаных і перыферычных участкаў балот.

Працэс узнаўлення лясной расліннасці натуральны. Але ёсць і негатыўны яго бок, які заключаецца ў выцясненні травяных супольніцтваў, перш за ўсё сухадольных, у тым ліку рэдкіх, унікальных і гаспадарча каштоўных: вінаграднікавамятліцавага – *Agrostidetum vinealis* Shelyag-Sosonko et al. 1986, горнаканюшынавага – *Trifolietum montani* Mirkin et al. 1983 em.

Shvergunova et al. 1984, вузкалістаметлюжковага – *Poetum angustifoliae* Schelyag-Sosonko et al. 1986, раннеасаковага – *Allio-Caricetum praecocis* Walther 1977, стэпавацімафееўкавага – *Phleetum phleoidis* Podpěra 1928, сярэднеканюшынавага – *Trifolietum medii* Müller 1961 em. Stepanovič 1991, чырвонамурожніцавага – *Festucetum rubrae* Válek 1956 em. Pukau et al. 1956 і інш. [7].

Піянеры натуральнага ўзнаўлення лясной і хмызняковай расліннасці:

- на паплавах рэк:
- 1) дуб чарэшчаты – *Quercus robur* L.;
 - 2) вярба белая (в. серабрыстая, вятла) – *Salix alba* L.;
 - 3) вярба (лаза) трохтычынкавая – *Salix triandra* L.;
 - 4) вярба (лаза) розмарыналістая – *Salix rosmarinifolia* L.;
 - 5) вярба ломкая (ракіта) – *Salix fragilis* L.;
 - 6) вярба (лаза) вастралістая (в. чырвоная) – *Salix acutifolia* Willd.;
- на нізінных лугах і балотах:
- 1) вольха чорная (клейкая) – *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.;
 - 2) бяроза пушыстая – *Betula pubescens* Ehrh.;
 - 3) вярба (лаза) попельная – *Salix cinerea* L.;
 - 4) вярба (лаза) пяцітычынкавая – *Salix pentandra* L.;
 - 5) крушына ломкая – *Frangula alnus* Mill.;
- на аборках (сухадольных лугах):
- 1) бяроза ніцая (б. бародаўкавая) – *Betula pendula* Roth.;
 - 2) хвоя звычайная – *Pinus sylvestris* L.;
 - 3) таполя дрыготкая (асіна) – *Populus tremula* L.;
 - 4) елка еўрапейская (е. звычайная) – *Picea abies* (L.) Karst.;
 - 5) вольха шэрая – *Alnus incana* (L.) Moench.;
 - 6) вярба (лаза) казіная – *Salix caprea* L.;
 - 7) яловец звычайны – *Juniperus communis* L.;
- на постсялібных тэрыторыях:
- 1) клён платанавы (к. вастралісты) – *Acer platanoides* L.;
 - 2) клён ясенялісты (к. амерыканскі) – *Acer negundo* L.;
 - 3) рабінія ілжэакацыя – *Robinia pseudo-acacia* L.;
 - 4) бяроза ніцая (б. бародаўкавая) – *Betula pendula* Roth.;
 - 5) хвоя звычайная – *Pinus sylvestris* L.;
 - 6) таполя дрыготкая (асіна) – *Populus tremula* L.;
 - 7) вярба (лаза) казіная – *Salix caprea* L.;
 - 8) бэз звычайны – *Syringa vulgaris* L.;
 - 9) бузіна чырвоная – *Sambucus racemosa* L.;
 - 10) рабіннік рабіналісты – *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br. і інш.

На былых сялібных землях, як правіла, у сукцэсійным працэсе першынствуюць інтрадукаваныя віды, сярод якіх пераважаюць інвазійныя,

на аддаленых адкрытых тэрыторыях – расліны мясцовых прыродных супольніцтваў адпаведных экасістэм.

Заклучэнне. Такім чынам, аднаўленчыя сукцэсіі ў раслінным покрыве найактыўней адбываюцца на былых сялібных тэрыторыях, закінутых лугах і даўно асушаных балотах. Ключавым фактарам, які выклікае дэградацыю лугавой і лугава-балотнай расліннасці і спрыяе пашырэнню дрэў і хмызнякоў, з’яўляецца парушэнне рэжыму гаспадарчага выкарыстання ўгоддзяў. Кірункі, інтэнсіўнасць сукцэсій, відавяду склад сукцэсійных супольніцтваў перш за ўсё залежаць ад глебава-гідралагічных умоў і

наяўнасці насеннага фонду. Асноўныя фактары, якія спрыяюць распаўсюджанню хмызнякоў і лесаўзнаўленню на лугах, балотах і постсялібных тэрыторыях:

- спыненне сенакашэння;
- нерэгламентаваны выпас жывёлы;
- адсутнасць мерапрыемстваў па доглядзе травяных ўгоддзяў, у тым ліку на асушаных землях;
- пасадкі лясных культур.

Закінутыя сельгасугоддзі – прыдатнейшае месца распаўсюду інвазійных відаў, у тым ліку непажаданых і небяспечных. Таму гэтыя землі мусяць быць пад кантролем.

Літаратура

1. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2018 года) / Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. Минск, 2018. 57 с.
2. Государственный земельный кадастр Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2003 года) / Комитет по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Совете Министров Республики Беларусь. Минск, 2003. 98 с.
3. Сцепановіч І. М. Сучасны стан і стратэгія ўстойлівага выкарыстання лугавой расліннасці Беларусі // Природные ресурсы. 2017. № 2. С. 58–74.
4. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья, 1995. 990 с.
5. Corley M. F. V., Grundwell A. C., Düll R. Hill R. & Smith A. J. E. Mooses of Europe and the Azores, an annotated list of species, with synonyme from the recent literature // J. of Bryol. 1981. Vol. 11, no. 4. P. 609–689.
6. Растения-агрессоры. Инвазионные виды на территории Беларуси / Д. В. Дубовик [и др.]. Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2017. 192 с.
7. Сцепановіч І. М. Прынцыпы, метады і крытэры сазалагічнай ацэнкі раслінных супольніцтваў // Природные ресурсы. 2016. № 1. С. 34–47.

References

1. *Reyestr zemel'nykh resursov Respubliki Belarus (po sostoyaniyu na 1 yanvary 2018 goda)* [Register of land resources of the Republic of Belarus (as of January 1, 2018)]. Minsk, 2018. 57 p. (In Russian).
2. *Gosudarstvennyy zemel'nyy kadastr Respubliki Belarus (po sostoyaniyu na 1 yanvary 2003 goda)* [The State Land Cadastre of the Republic of Belarus (as of January 1, 2003)]. Minsk, 2003. 98 p. (In Russian)
3. Stepanovich I. M. Current status and strategy of sustainable use of meadow vegetation in Belarus]. *Prirodnyye resursy* [Natural resources], 2017, no. 2, pp. 58–74 (In Belarusian).
4. Cherepanov S. K. *Sosudistyye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv* [Vascular plants of Russia and adjacent states]. St. Petersburg, Mir i sem'ya Publ., 1995. 990 p.
5. Corley M. F. V., Grundwell A. C., Düll A. C., Hill R. & Smith A. J. E. Mooses of Europe and the Azores, an annotated list of species, with synonyme from the recent literature. *J. of Bryol*, 1981, vol. 11, no. 4, pp. 609–689.
6. Dubovik D. V., Skuratovich A. N., Parfenov V. I., Lebed'ko V. N., Savchuk S. S. *Rasteniya-agressory. Invazionnyye vidy na territorii Belarusi* [Aggressor plants. Invasive species on the territory of Belarus]. Minsk, Belaruskaya Entsylapedyya imya P. Brouki Publ., 2017, 192 p.
7. Stepanovich I. M. Principles, methods and criteria for evaluation of zoological assessment of plant communities]. *Prirodnyye resursy* [Natural resources], 2016, no. 1, pp. 34–47 (In Belarusian).

Інфармацыя пра аўтара

Сцепановіч Іосіф Міхайлавіч – доктар біялагічных навук, галоўны навуковы супрацоўнік. Інстытут эксперыментальнай батанікі імя В. Ф. Купрэвіча НАН Беларусі (вул. Акадэмічная, 27, 220072, г. Мінск, Рэспубліка Беларусь). E-mail: jazep.st@hotmail.com

Information about the autor

Stepanovich Iosiph Mikhaylavich – DSc (Biology), Chief Researcher. V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of the National Academy of Sciences of Belarus (27, Akademichnaya str., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: jazep.st@hotmail.com

Паступіў 27.03.2019