

УДК 630*385:574.4:502.4

А. Ю. Комар, І. М. Сцепановіч

Інстытут эксперыментальнай батанікі імя В. Ф. Купрэвіча

**ФІТАЦЭНАТЫЧНАЕ АБЛІЧЧА І САНІТАРНЫ СТАН ЛЯСОЎ
ЗАКАЗНІКА «НАЛІБОЦКІ» ВА ЎМОВАХ ДЭГРАДАЦЫІ АСУШАЛЬНЫХ СІСТЭМ**

На аснове планаў лесанасаджэнняў і таксацыйнага апісання апошніх пяці тураў лесаўпарадкавання прааналізаваны асаблівасці дынамікі прадукцыйнасці часткі лясоў Расолішкага ляснацтва Іўеўскага лягаса ў межах заказніка «Налібоцкі», якія раней (70-я гг. 20 ст.) былі падвергнутыя асушальнай меліярацыі. Для ацэнкі фітацэнатычнай структуры і прасторавай дынамікі асушаных балотных хвойнікаў на 5 ключавых участках былі закладзены экалагафітацэнатычныя профілі, або трансекты.

Аналіз паказаў, што пасля правядзення асушальнай меліярацыі плошча балотаў у лясным фондзе знізілася амаль у тры разы ў першае дзесяцігоддзе пасля асушэння. Далей назіраюцца працэсы паўторнага забалочвання і пераўвільгатнення прылеглых тэрыторый. У постмеліярацыйны перыяд плошча забалочаных участкаў устойліва павялічваецца. Сярэдні клас банітэту меліяраваных лясоў паніжаўся ў першае дзесяцігоддзе пасля асушэння. Далей назіраецца сталае павелічэнне патэнцыялу прадукцыйнасці дрэвастою. У выніку дэградацыі асушальных сістэм адбываецца пагаршэнне санітарнага стану лясоў у каляканальнай прасторы. Як вынік праведзенай асушальнай меліярацыі, на трох з пяці ключавых участкаў (КУ-1, 2 і 3) пераважаюць супольніцтвы асацыяцыі *Pineto-Vaccinietum myrtilli* (Kobendza 1930) Br.-Bl. et Vlieger 1939. Аналіз прасторавай дынамікі фітацэнозаў сведчыць пра адсутнасць істотных змен лясной расліннасці пры руху ад канала да цэнтра міжканальнай прасторы. Найбольшая разнастайнасць раслінных супольніцтваў па перыметры балотных масіваў.

Ключавыя словы: гідралесамеліярацыя, наступствы асушэння, прадукцыйнасць дрэвастою, падтапленне, заказнік «Налібоцкі».

Для цытавання: Комар А. Ю., Сцепановіч І. М. Фітацэнатычнае аблічча і санітарны стан лясоў заказніка «Налібоцкі» ва ўмовах дэградацыі асушальных сістэм // Труды БГТУ. Сер. 1, Лесное хоз-во, природопользование и перераб. возобновляемых ресурсов. 2022. № 1 (252). С. 18–25.

A. Yu. Komar, I. M. StsepanovichV. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany
of the National Academy of Sciences of Belarus**PHYTOCENOTIC APPEARANCE AND SANITARY CONDITION OF THE FORESTS
OF THE NALIBOTSKY NATURE RESERVE IN THE CONDITIONS
OF DEGRADATION OF DRAINAGE SYSTEMS**

Based on the plans of forests and the measurement description of the last five rounds of forest inventory, the features of the dynamics of productivity of the forests of the Rasolishki forestry of the Iyve forestry enterprise within the Nalibotsky nature reserve, which were previously subjected to drainage reclamation (the 70s of the 20th century), are analyzed. To assess the phytocenotic structure and spatial dynamics of drained marsh pine forests, ecological-phytocenotical profiles, or transects, were laid in 5 key sites.

The analysis showed that after drainage reclamation the area of wetlands in the forest fund decreased almost three times in the first decade after drainage. Further, the processes of rewaterlogging and waterlogging of adjacent territories are observed. In the post-melioration period, the area of wetlands is steadily increasing. The average bonitet class of reclaimed forests decreased in the first decade after drainage. Further, there is a constant increase in the productivity of the stand. As a result of the degradation of drainage systems, the sanitary condition of forests in the near-canal space is deteriorating. As a result of drainage reclamation, three of the five key sites (KS-1, 2 and 3) are dominated by communities of the *Pineto-Vaccinietum myrtilli* (Kobendza 1930) Br.-Bl. et Vlieger 1939 association. The analysis of the spatial dynamics of phytocenoses indicates the absence of significant changes in forest vegetation when moving from the channel to the center of the interchannel space. The greatest variety of plant communities along the perimeter of forest bog.

Key words: drainage of forest land, consequences of drainage, forest productivity, water logging, Nalibotsky Nature Reserve.

For citation: Komar A. Yu., Stsepanovich I. M. Phytocenotic appearance and sanitary condition of the forests of the Nalibotsky nature reserve in the conditions of degradation of drainage systems. *Proceedings of BSTU, issue 1, Forestry. Nature Management. Processing of renewable Resources, 2022, no. 1 (252), pp. 18–25 (In Belarusian).*

Уводзіны. Лясная гідралесамеліярацыя дае магчымасць павысіць урадлівасць забалочаных лясных глеб і прадукцыйнасць лесу, пашырыць выкарыстанне новых зямель для мэт лясной гаспадаркі. Асушэнне забалочаных лясоў паляпшае іх даступнасць, што, несумненна, мае істотны эканамічны эффект па сродках улучэння такіх лясоў ў лесагаспадарчы зварот. Гэта дазваляе асвойваць пад лясныя культуры раней непрадатныя землі. У залежнасці ад тыпу лесу, дрэвавай пароды, узросту дрэвастоя, кліматычных умоў і ступені ўздзеяння чалавека на водны рэжым можна павысіць банітэт насаджэння на 1–3 класы [1].

У выніку асушальнай меліярацыі санітарны стан прыканальных насаджэнняў лепшы, чым у міжканальных дрэвастоях [2].

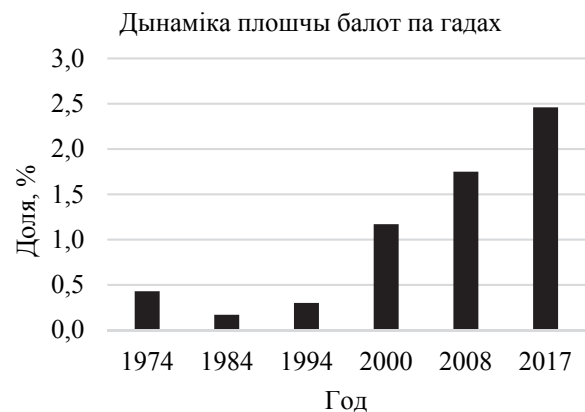
У 90-я гг. 20 ст. у Беларусі фактычна прыпыніліся як даследаванні эфектыўнасці лесаасушэння [3], так і сам догляд і рэканструкцыя гідралесамеліярацыйных сістэм, што было абумоўлена галоўным чынам эканамічнымі фактарамі [4]. У выніку асушальнай сетка прыйшла ў заняпад і перастала выконваць свае функцыі, пачалі назірацца з’явы паўторнага забалочвання і падтаплення тэрыторыі.

Аб’ект даследаванняў – меліяраваныя лясы Расолішкага лясніцтва Іўеўскага лясгаса ў межах заказніка «Налібоцкі». На момант даследавання (2019–2021 гг.) меліярацыйныя каналы зараслі балотным разнатраўем, пакрыліся гідрафільнымі (пераважна сфагнавымі) імхамі і ў значнай ступені страцілі функцыянальнае значэнне.

Асноўная частка. Прааналізаваны таксацыйныя і картаграфічныя матэрыялы лесаўпарадкавання пачынаючы з 1975 г. (ранейшыя матэрыялы адсутнічаюць) і выканана натурнае абследаванне меліяраваных лясоў на плошчы 1657,2 га (кварталы 69–75, 87–95, 106–114, 125–132, 142–150, 159–167, 175–181, 190–196 Расолішкага лясніцтва). Праведзены аналіз дынамікі таксацыйных паказчыкаў лясоў за перыяд найбольш інтэнсіўнага працэсу паўторнага забалочвання (2008–2019). Ацэнка параметраў стану насаджэнняў зроблена ў адпаведнасці з прыведзенай ніжэй інструкцыяй паводле палявых даследаванняў на стужкавых пробных плошчах (СПП) і экалага-фітацэнатычных профілях (ЭФП), або трансектах. Закладка СПП і ЭФП здзейснена на падставе метадыкі маніторынгу расліннасці, у тым ліку тэхналогій ляснога маніторынгу ICP-Forests [5, 6, 7, 11, 12]. Катэгорыя жыццёвага стану дрэвастояў вызначалася па адпаведным індэксе. Агульны выгляд

дрэў па вонкавых прыкметах пашкодвання кроны і ствала характарызаваўся 6 катэгорыямі іх жыццёвага стану [8].

Згодна са звесткамі лесаўпарадкавання па стане на 1974 г. у першыя гады пасля асушэння плошча балот у межах лясніцтва складала 0,43%. За першае дзесяцігоддзе яна знізілася амаль у тры разы. Далей назіраецца трывалы рост долі балот у лясным фондзе да 2,46% па стане на 2017 г. (мал. 1).



Мал. 1. Дынаміка плошчы балот меліяраванай часткі Расолішкага лясніцтва

Тое, што ў першае дзесяцігоддзе пасля асушэння знізілася плошча зямель пад балотамі, сведчыць пра высокую эфектыўнасць асушэння. Далейшы сталы рост плошчы балотаў тлумачыцца адсутнасцю належнага догляду за меліярацыйнай сеткай, што ў выніку выклікала працэсы паўторнага забалочвання і падтаплення лясоў [4].

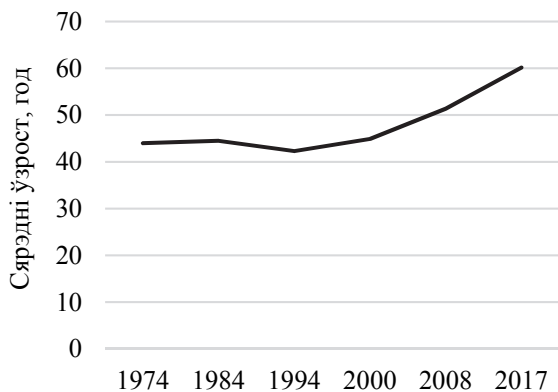
На мал. 2 пададзена дынаміка плошчы гігратапаў – месцаў росту (экатопаў), якія адражняюцца ступенню ўвільгатнення.



Мал. 2. Дынаміка плошчы гігратапаў меліяраванай тэрыторыі Расолішкага лясніцтва

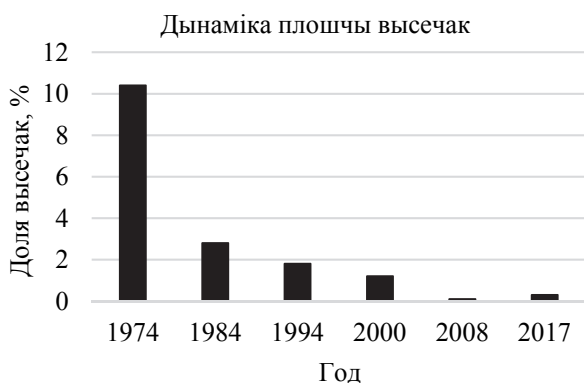
На графіку (мал. 2) звяртае на сябе ўвагу істотнае скарачэнне долі свежых і павелічэнне долі вільготных гігратопаў.

Змены сярэдняга ўзросту насаджэнняў у першыя дзесяцігоддзі пасля асушэння не адпавядаюць натуральнаму развіццю дрэвастояў (мал. 3).



Мал. 3. Змены сярэдняга ўзросту дрэў на меліяраваных землях Расолішкага лясніцтва

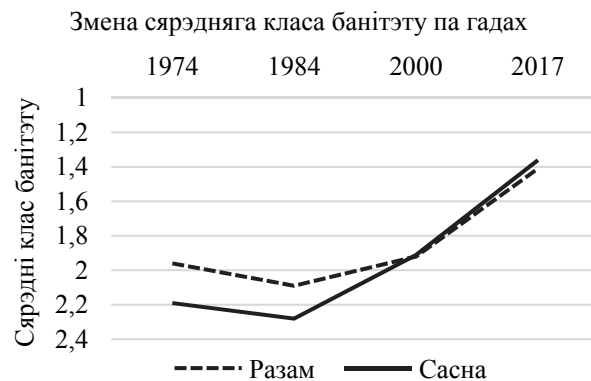
З 2000 г. павелічэнне сярэдняга ўзросту дрэў адпавядае велічыні рэвізійнага перыяду лесаўпарадкавання. Стабільнасць сярэдняга ўзросту да гэтага часу можа быць звязана з асаблівасцямі вядзення лясной гаспадаркі (мал. 4).



Мал. 4. Дынаміка плошчы высечак меліяраваных лясоў Расолішкага лясніцтва

Вельмі вялікі працэнт высечак у першае дзесяцігоддзе сведчыць пра значнае павышэнне даступнасці дрэвастояў. Высякаліся высокаўзроставыя лясы. На іх месцы ствараліся лясныя культуры. Аднак, сярэдні ўзрост дрэвастояў у першыя дзесяцігоддзі не павялічваўся.

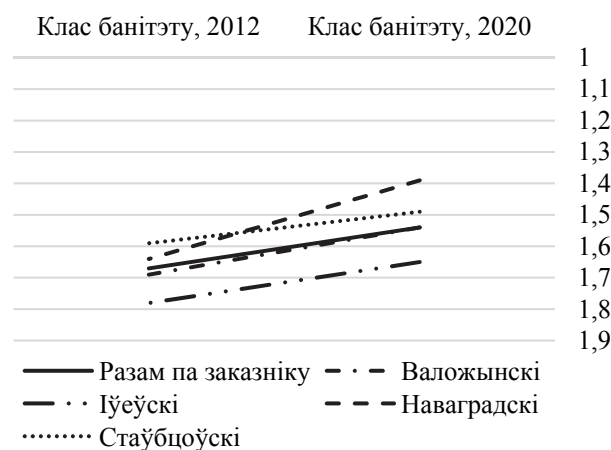
Вядома, што пасля правядзення асушэння расце прадукцыйнасць дрэвастояў [1, 3, 10]. Паводле нашага даследавання, у першае дзесяцігоддзе сярэдні клас банітэту панізіўся, што характарызуецца біялагічнымі асаблівасцямі адаптацыі дрэў да паніжэння ўзроўню грунтовых вод. Далей, пачынаючы з 1984 і да 2017 г. сярэдні клас банітэту стала расце (мал. 5).



Мал. 5. Дынаміка прадукцыйнасці лясоў Расолішкага лясніцтва

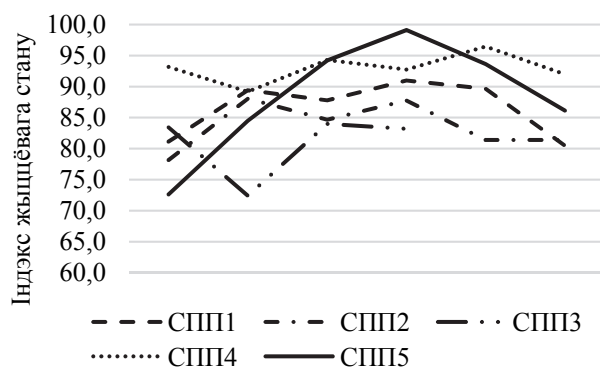
Імаверна, паніжэнне сярэдняга класа банітэту ў першае дзесяцігоддзе звязана з павелічэннем даступнасці лясоў. І лепшыя з іх былі высечаны.

Нягледзячы на працэсы паўторнага забалочвання, у цэлым у заказніку за апошняе дзесяцігоддзе прадукцыйнасць лясоў таксама вырасла (мал. 6).



Мал. 6. Дынаміка прадукцыйнасці лясоў у цэлым па заказніку за апошняе дзесяцігоддзе

Кожнае дрэва на СПП ацэньвалася паводле санітарнага стану [8]. Трансекту падзялілі на роўныя прамежкі (па 30 м) для разліку індэкса жыццёвага стану ў залежнасці ад аддаленасці ад канала (мал. 7).



Мал. 7. Змена індэкса жыццёвага стану дрэў ад канала да цэнтра міжканальнай прасторы

З графіка (мал. 7) бачна, як прасочваецца тэндэнцыя павелічэння індэкса жыццёвага стану да цэнтра міжканальнай прасторы. Гэта не адпавядае агульнавядомым тэндэнцыям, згодна з якімі санітарны стан дрэвастояў лепшы каля каналаў [2]. Тлумачыцца такая з'ява іх зарастаннем і спыненнем функцыянавання асушальнай сеткі. Блізка падобная сітуацыя назіраецца і для сярэдняй дэфаліяцыі дрэвастояў – яна меншая ў міжканальнай прасторы.

У параўнанні з плакорнымі ляснымі і лугавымі экасістэмамі расліннае покрыва балот характарызуецца найменшай фітацэнаразнастайнасцю і дынамічнасцю відавочнага складу, што звязана найперш з аднароднасцю араграфіі і глебавагідралагічных умоў. І чым большы масіў балота і далей ад краёў, тым відавочна насычанасць меншая, а кансерватыўнасць расліннага покрыва ўзрастае. Гэтыя заканамернасці ў выніку асушэння цалкам ці ў пэўнай ступені парушаюцца. Прасторавую і часавую дынаміку фітацэнозаў як непарушаных, так і асушаных балот можна прасачыць з выкарыстаннем метаду ЭФП, або трансект [11, 12]. Прыклад графічнага адлюстравання ЭФП, зробленага з дапамогай адмысловай камп'ютарнай праграмы Profil, паказаны на мал. 8. Для рэпрэзентацыйнага ахопу фітацэнозаў і іх месцазнаходжання ЭФП закладаліся ў найбольш тыповым месцы ключавога ўчастка (КУ) з боку плакора ў кірунку да цэнтра балота, пры наяўнасці меліярацыйнай сістэмы – тарчкова каналам.

КУ-1 «Яцкава-Пяскі». ЭФП закладзены на меліяраваным балотным масіве 5,0 км на паўднёвы захад ад в. Яцкава-Пяскі Валожынскага раёна Мінскай вобласці ў 2020 г. Працягласць складае 195,0 м. Фітацэнаразнастайнасць пададзена 4 супольніцтвамі рангу асацыяцыі (мал. 8).

Профіль пачынаецца з выдзьмы, па вяршыні і верхніх частках схілаў якой развіваецца псаммафільнае супольніцтва *Festuco-Pinetum sylvestris* Kobendza 1930 em. Soó 1960 з перавагай у наглебавым покрыве вераса звычайнага (*Calluna vulgaris* (L.) Hill). У падножжы выдзьмы і амаль па ўсім перыметры балота вузкай паласой фармуецца хвойнік чарнічны ас. *Pineto-Vaccinietum myrtilli* (Kobendza 1930) Br.-Bl. et Vlieger 1939. За ім пры руху да канала і далей па міжканальнай прасторы пашыраецца хвойнік багунова-буяковы ас. *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris* (Hueck. 1925) Kleist 1929. Назіраецца значная мезафілізацыя гэтага тыповага балотнага супольніцтва, адлюстраваная ў знікненні шэрагу характэрных яму відаў, у тым ліку сфагнавых імхоў і палітрыха сціснутага (*Polytrichum stricnum* Brid.) і багатасным развіцці чарніц, брусніц, імхоў дыкранума, пляўрозія, гілякомія (табліца).

У каналах сфармавалася пераходна-балотнае травяное супольніцтва (ас. *Sphagno-Eriophoretum vaginati* Walker et al. 1994) з дамінаваннем падвоя пахвенавага (*Eriophorum vaginatum* L.) і сфагнавых імхоў.

Рэльеф участка характарызуецца паніжэннем ад выдзьмы да першага канала і лёгкай выпукласцю бліжэй да цэнтра міжканальнай прасторы. Магутнасць торфу больш за 2 м. Узровень грунтовай вады (УГВ) каля 50 см.

Менавіта паніжаны УГВ спрыяе распаўсюджанню лясных мезафітаў з прылеглых плакораў. Адсюль, назіраецца вельмі павольная балотаўзнаўленчая сукцэсія. Пры прагночным павышэнні УГВ на 40 см можна чакаць змену асацыяцыі 3 на блізкі аналаг 4 (мал. 8) на некаторых участках уздоўж канала.

КУ-2 «Сябрынь-2». ЭФП закладзены на балотным масіве 1,5 км на паўднёвы ўсход ад в. Сябрынь-2 Іўеўскага раёна Гродзенскай вобласці ў 2020 г. Працягласць – 197,9 м. Фітацэнаразнастайнасць пададзена 3 супольніцтвамі рангу асацыяцыі.

Амаль па ўсім КУ па лініі профілю фармуецца супольніцтва ас. *Pineto-Vaccinietum myrtilli* (Kobendza 1930) Br.-Bl. et Vlieger 1939. У канале каля грэблі на пачатку профілю мае месца нізінна-балотнае травяное супольніцтва *Caricetum rostratae* Rüb. 1912 em. Balátová-Tuláčková 1963, а ў канале цэнтральнай часткі выдзела – пераходна-балотнае супольніцтва ас. *Sphagno-Eriophoretum vaginati* Walker et al. 1994.

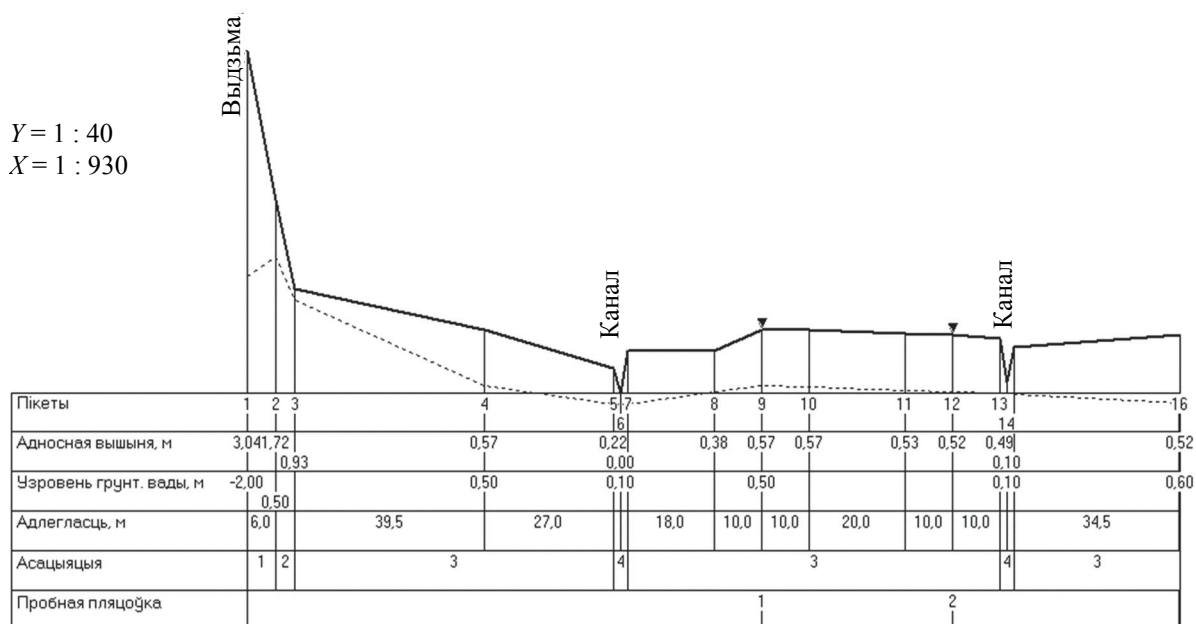
Рэльеф участка характарызуецца лёгкай выпукласцю бліжэй да цэнтра міжканальнай прасторы. Магутнасць торфу – 0,5 м. УГВ – 0,5–0,6 м.

На дадзеным профілі канал зарастае па нізінным тыпе, што абумоўлена сцёкам вады ў высновы перыяд. У такім выпадку хвойнік чарніцавы (ас. *Pineto-Vaccinietum myrtilli*) развіваецца даволі ўстойліва. Працэс паўторнага забалочвання ідзе павольна.

КУ-3 «Сябрынь-1». ЭФП закладзены на балотным масіве 1,7 км на поўдзень ад в. Сябрынь-1 Іўеўскага раёна Гродзенскай вобласці ў 2020 г. Працягласць – 158,5 м. Фітацэнаразнастайнасць пададзена 4 супольніцтвамі рангу асацыяцыі.

На працягу ўсяго ЭФП сфармаваўся хвойнік чарніцавы ас. *Pineto-Vaccinietum myrtilli*. Толькі ўздоўж каналаў на мяшаным насыпным грунце фармуецца хвойнік малініевы ас. *Molinio-Pinetum* (J. Matuszkiewicz 1973) Matuszkiewicz 1984.

Каля асушальных каналаў і ніжніх частак іх схілаў сустракаюцца травяныя супольніцтвы ас. *Glycerietum fluitantis* Wilzek 1935 em. Grynja et Cholava 1968 і *Caricetum rostratae* Rüb. 1912 em. Balátová-Tuláčková 1963.



Мал. 8. Эколага-фітацэнатычны профіль. Пяршайскае лясніцтва, 56 кв., 20 выдз. Працягласць – 195,0 м. Асацыяцыі: 1 – *Festuco-Pinetum sylvestris* Kobendza 1930 em Soó 1960; 2 – *Pineto-Vaccinietum myrtilli* (Kobendza 1930) Br.-Bl. et Vlieger 1939; 3 – *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris* (Hueck. 1925) Kleist 1929; 4 – *Sphagno-Eriophoretum vaginati* Walker et al. 1994

Табліца

Хвойнік багунова-буяковы ас. *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris* (Hueck. 1925) Kleist 1929

5,0 км на паўднёвы захад ад в. Яцкава-Пяскі Валожынскага раёна Мінскай вобласці. Глеба – тарфяна-балотная, торф >2,0 м. УГВ – 0,5 м. СПП 1. GPS-каардынаты: N 53°58'59,7"; E 26°31'14,7"

Назва раслін	Ярус	Сярэдняя вышыня, м	Фенафаза	Жыццё-васць, бал	Праекцыйная пакрыўнасць, %	Багатаснасць*, бал	Банітэт
Дрэвы	I	18,0–15,0	–	–	70	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	–	–	пл	4	67	Сор ₃	II–III
<i>Betula pubescens</i>	–	–	пл	4	3	Sol	III
Падрост	II	9,0–1,0	–	–	15	–	–
<i>Betula pubescens</i>	–	–	вег	3	10	Sp	–
<i>Picea abies</i>	–	–	вег	3	3	Sol	–
<i>Betula pendula</i> × <i>B. pubescens</i>	–	–	вег	3	2	Sol	–
Падлесак: хмызнякі	II	1,2	–	–	0,1	–	–
<i>Frangula alnus</i>	–	–	вег	4	0,1	Rr	–
Жывое наглебавае покрыва: хмызнякі, хмызнячкі і травы	III	1,1–0,3	–	–	90	–	–
<i>Vaccinium uliginosum</i>	–	–	пл	3–4	35	Сор ₁	–
<i>Ledum palustre</i>	–	–	пл	3–4	50	Сор ₂	–
<i>Eriophorum vaginatum</i>	–	–	вег	3	15	Sp	–
<i>Vaccinium myrtillus</i>	–	–	пл	4	20	Sp	–
<i>Epipactis palustris</i>	–	–	пл	4	+	Rr	–
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	–	–	пл	4	10	Sp	–
Жывое наглебавае покрыва: імхі	IV	0,1	–	–	90	–	–
<i>Pleurozium schreberi</i>	–	–	вег	3	30	Сор ₁	–
<i>Hylacomium splendens</i>	–	–	вег	3	10	Sp	–
<i>Dicranum scoparium</i>	–	–	вег	4	50	Сор ₂	–
Валяжнік	–	–	–	–	5	–	–

* 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; Сор₁₋₃ (copiosae) – расліны пададзены ў вялікай колькасці асобін; Soc (socials) – расліны ўтвараюць фон, надземныя часткі іх змыкаюцца.

Рэльеф КУ-3 характарызуецца невялікім паніжэннем да цэнтра міжканальнай прасторы. Магутнасць торфу – 1,0 м, УГВ – 0,5–0,6 м.

Нягледзячы на зарастанне каналаў, сцёк вады ў вясновы перыяд ёсць і працэс паўторнага забалочвання ідзе павольна. Пры магчымым павышэнні УГВ можа адбыцца змена супольніцтваў – ас. *Pineto-Vaccinietum myrtilli* асацыяцыяй *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*.

КУ-4 «Паташня-1». ЭФП закладзены на балотным масіве 3,0 км на паўднёвы ўсход ад в. Паташня Іўеўскага раёна Гродзенскай вобласці ў 2020 г. Працягласць – 229,0 м. Фітацэнаразнастайнасць пададзена 4 супольніцтвамі рангу асацыяцыі.

ЭФП закладзены ў хвойніку багуновым. Амаль на ўсёй плошчы КУ захавалася і развіваецца характэрнае для дадзеных умоў супольніцтва *Pino-Ledetum palustris* R. Tx. 1955. Дамінантамі тут выступаюць: у верхнім дрэвавым ярусе – хвоя звычайная (праекцыяная пакрыўнасць 75%); у падросце і падлеску – адзінкава бяроза пушыстая, хвоя і крушына; у нагалебавым травяна-хмызнячковым ярусе – найбольш багун балотны (пакрыўнасць да 85%), а таксама буюкі, журавіны, падвей пахвенавы і адзінкава верас і андрамеда; у ніжнім ярусе пераважаюць пляўрозій і дыкранум, прыкметная прысутнасць сфагна вузкалістага (10%). Наяўнасць мезагіграмезааксілафітаў алігатрофных, багатасны ўдзел некаторых з іх ва ўсіх ярусах, становяць жыццёвае раслін – сведчанне адноснай стабільнасці гідралагічнага рэжыму і трывалага фітаўзнаўленчага працэсу на дадзеным вярховабалотным масіве.

У асушальных каналах сфармавалася супольніцтва ас. *Sphagno-Eriophoretum vaginati*. У канцы профілю пры пераходзе на пагорак ас. *Molinio-Pinetum* змяняецца асацыяцыяй *Festuco-Pinetum sylvestris*.

Рэльеф не аднастайны: ад першага канала працягласцю 20 м назіраецца паніжэнне; далей на наступных 80 м ідзе чаргаванне павышэнняў і паніжэнняў; на працягу наступных 100 м назіраецца паступовае павышэнне рэльефу. Магутнасць торфу больш за 2 м. УГВ вагаецца ў межах 0,4–0,6 м.

Каналы зараслі сфагнавымі імхамі. Сцёк вады адсутнічае. Назіраецца працэс паўторнага забалочвання.

КУ-5 «Паташня-2». ЭФП закладзены на балотным масіве 3,3 км на паўднёвы ўсход ад в. Паташня Іўеўскага раёна Гродзенскай вобласці ў 2020 г. Працягласць – 207,0 м. Фітацэнаразнастайнасць пададзена 3 супольніцтвамі рангу асацыяцыі.

Як і на папярэднім КУ, на працягу ўсяго профілю пераважае супольніцтва *Pino-Ledetum*

palustris. У каналах дамінуе ас. *Sphagno-Eriophoretum vaginati*. Абапал каналаў на мяшаным паслямеліярацыйным тарфяна-мінеральным субстраце сфармаваўся дрэвастан з апафітнай бярозы ніцай, або бародаўкавай (*Betula pendula* Roth).

Рэльеф участка характарызуецца паніжэннем ад каналаў, якое змяняецца паступовым павышэннем да цэнтра міжканальнай прасторы. Магутнасць торфу больш за 2 м. Пераважае УГВ 0,6–0,7 м.

КУ-5 пачынаецца ад магістральнага канала. УГВ залягае нізка і яго павышэнне не прадбачыцца. Балотааднаўленчы працэс запаволены. Адлюстраваннем дадзеных экалагічных умоў з'яўляецца трываласць карэннага алігатрофнага супольніцтва *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*.

Агульным для пяці разгледжаных ЭФП выявілася аднароднасць расліннасці на працягу ўсёй міжканальнай прасторы незалежна ад яе шырыні. Фітацэнаразнастайнасць расліннага пакрыва нязначная. Як правіла, найбольшы паказчык разнастайнасці раслінных супольніцтваў па прыметры балотных масіваў. Звяртае на сябе ўвагу наяўнасць сувязі паміж магутнасцю торфу і пераважным супольніцтвам (асацыяцыяй). Так, на КУ-1, 4 і 5 магутнасць тарфянога гарызонту большая за 2 м. На КУ-4 і 5 пераважае ас. *Pino-Ledetum palustris*, а на КУ-1 – роднасная ёй ас. *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*. Супольніцтвы апошняй звычайна развіваюцца на маламагутным торфе. Але іх пашырэнню могуць спрыяць асушальныя мерапрыемствы на балотным масіве, асабліва ўздоўж каналаў, дзе могуць быць выкіды мінеральнага грунта. У экалагічным шэразе вышэй за ас. *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris* звычайна размяшчаюцца супольніцтвы ас. *Molinio-Pinetum* і вузкай паласой аблямоўваюць вярховікі.

На КУ-2 і 3 працэс паўторнага забалочвання запаволены, паколькі назіраецца сцёк вады і пераважна ў вясновы перыяд, а на КУ-4 і 5, дзе каналы пазарасталі травяна-імховай расліннасцю, галоўным чынам сфагнамі і падвеем пахвенавым, і сцёку вады не назіраецца, працэс паўторнага забалочвання ідзе больш інтэнсіўна. На міжканальных прасторах развіваецца хвойнік багуновы (ас. *Pino-Ledetum palustris*) – тыповы для непарушаных вярховых балот.

Заклучэнне. Пасля правядзення асушальнай меліярацыі з 1974 да 1984 г. плошча балот у лясным фондзе Расолішкага лясніцтва знізілася больш чым у 2,5 разы (з 0,43 да 0,17% адпаведна). У постмеліярацыйны перыяд гэта плошча ўстойліва павялічваецца – 2,46% па стане на 2017 г., у той жа час у меліяраванай частцы толькі ў апошнія дзесяцігоддзе зменшылася доля

свежих і павялічылася доля вільготных гігратопаў, а доля пераўвільготненых стабільная.

Гаспадарчае ўздзеянне на лясы змянялася. Гэта пацвярджаецца значнай доляй высечак у першае дзесяцігоддзе пасля асушэння.

Сярэдні клас банітэту лясоў меліяраванай часткі Расолішкага лясніцтва паніжаўся з 1,96 у 1974 г. да 2,06 у 1984 г., далей назіраецца няспыннае павелічэнне патэнцыялу прадукцыйнасці лясоў: сярэдні клас банітэту ў 2017 г. склаў 1,33.

Ідзе пагаршэнне санітарнага стану дрэвастояў каля каналаў, што тлумачыцца іх зарастаннем, выкліканым павышэннем узроўню грунтовых вод і падтапленнем каранёў, якія пасля асушэння занялі больш глыбокія глебавыя гарызонты. У агульным плане пасля асушэння адбылася мезафілізацыя раслінных супольніцтваў,

адлюстраваная зараз як у стане і прадукцыйнасці дрэвавага яруса, так і ў наглебавым покрыве. У выніку асушальнай меліярацыі на трох з пяці участкаў (КУ-1, 2 і 3) пераважаюць супольніцтвы ас. *Pineto-Vaccinietum myrtilli*. Пры гэтым на КУ-2 і 3 хвойнікі-чарнічнікі займаюць абсалютную большасць плошчы. На двух КУ (4 і 5) на асноўнай плошчы развіваюцца супольніцтвы ас. *Pino-Ledetum palustris*. Гэта сведчыць, пра тое, што пасля асушэння працэс трансфармацыі абарыгеннай расліннасці праходзіць паволі ў бок яе ўзнаўлення. Прыкметная разнастайнасць раслінных супольніцтваў назіраецца па перыметры балотных масіваў і ўздоўж абводненых каналаў.

Неадназначны характар атрыманых звестак патрабуе далейшага вывучэння працэсаў паўторнага забалочвання.

Спіс літаратуры

1. Вомперский С. Е. Биологические основы эффективности лесоосушения. М.: Наука, 1964. 314 с.
2. Залесов С. В., Тукачева А. В. Санитарное состояние осушаемых сосняков Среднего Урала // Лесная мелиорация. 2018. № 2. С. 75–84.
3. Маслов Б. С., Минаев И. В. Мелиорация и охрана природы. М.: Россельхозиздат, 1985. 271 с.
4. Якимов Н. И. Состояние и проблемы мелиорации лесов Республики Беларусь // Актуальные проблемы развития лесного комплекса. 2014. № 1. С. 13–15.
5. Вайчис М. Программа-методика организации и проведения работ по региональному мониторингу лесов европейской части СССР (полевые и камеральные работы). Каунас: Гирионис, 1989. 56 с.
6. Manual on methodologies and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Hamburg, Prague: BFH and Sachsische Zeitung, 1994. 177 p.
7. Forest Health Monitoring. Field Methods Guide (International – Baltics 1997). USDA Forest Service. Washington, 1997. 307 p.
8. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь. Минск: М-во лесного хоз-ва Респ. Беларусь, 2016. 21 с.
9. Ипатьев В. А., Крук Н. К., Шараг Е. И. Гидролесомелиорация: состояние и тенденции развития, методология научных исследований. Гомель: НАН Беларуси, Ин-т леса, 2003. 32 с.
10. Русаленко А. И. Структура и продуктивность лесов при подтоплении и затоплении. Минск: Наука и техника, 1983. 173 с.
11. Сцепановіч І. М., Сцепановіч А. Ф. Навукова-метадычныя асновы маніторынгу лугавой і лугава-балотнай расліннасці Беларусі. Мінск: Беларуская навука, 2013. 289 с.
12. Степанович И., Степанович Е. Мониторинг луговой и лугово-болотной растительности Беларуси: научно-методические основы, технология, сеть пунктов. Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. 328 с.

References

1. Vomperskiy S. E. *Biologicheskkiye osnovy effektivnosti lesoosusheniya* [Biological bases of forest drainage efficiency]. Moscow, Nauka Publ., 1964. 314 p. (In Russian).
2. Zalesov S. V., Tukacheva A. V. Sanitary condition of drained pine forests of the Middle Urals. *Lesnaya melioratsiya* [Forest reclamation], 2018, no. 2, pp. 75–84 (In Russian).
3. Maslov B. S., Minaev I. V. *Melioratsiya i okhrana prirody* [Land reclamation and nature protection]. Moscow, Rossel'khizdat Publ., 1985. 271 p. (In Russian).
4. Yakimov N. I. Status and problems of forest reclamation in the Republic of Belarus. *Aktual'nyye problemy razvitiya lesnogo kompleksa* [Actual problems of development of the forest complex], 2014, no. 1, pp. 13–15 (In Russian).
5. Vaychis M. *Programma-metodika organizatsii i provedeniya rabot po regional'nomu monitoringu lesov evropeyskoy chasti SSSR (polevyye i kameral'nyye raboty)* [Program-methodology for organizing and

carrying out work on regional monitoring of forests in the European part of the USSR (field and office work)]. Kaunas, Girionis Publ., 1989. 56 p. (In Russian).

6. *Manual on methodologies and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests*. Hamburg, Prague, BFH and Sachsische Zeitung, 1994. 177 p.

7. *Forest Health Monitoring. Field Methods Guide (International – Baltics 1997)*. USDA Forest Service. Washington, 1997. 307 p.

8. *Sanitarnyye pravila v lesakh Respubliki Belarus'* [Sanitary rules in the forests of the Republic of Belarus]. Minsk, Ministerstvo lesnogo khozyaystva Respubliki Belarus' Publ., 2016. 21 p. (In Russian).

9. Ipat'yev V. A., Kruk N. K., Sharag E. I. *Gidrolesomelioratsiya: sostoyaniye i tendentsii razvitiya, metodologiya nauchnykh issledovaniy* [Hydro-forestry: state and development trends, research methodology]. Gomel, NAN Belarusi, Institut lesa Publ., 2003. 32 p. (In Russian).

10. Rusalenko A. I. *Struktura i produktivnost' lesov pri podtoplenii i zatoplenii* [Structure and productivity of forests in case of flooding and inundation]. Minsk, Nauka i tekhnika Publ., 1983. 173 p. (In Russian).

11. Stsepanovich I. M., Stsepanovich E. F. *Navukova-metadychnyya asnovy manitoryngu lugavoy i lugava-balotnay raslinnastsy Belarusi* [Scientific and methodological basis of monitoring of meadow and meadow-marsh vegetation of Belarus]. Minsk, Belaruskaya navuka Publ., 2013. 289 p. (In Belarusian).

12. Stepanovich I., Stepanovich E. *Monitoring lugovoy i lugovo-bolotnoy rastitel'nosti Belarusi: nauchno-metodicheskiye osnovy, tekhnologiya, set' punktov* [The monitoring of meadow and meadow-marsh vegetation of Belarus: scientific and methodological basis, technology, network of stations]. Saarbrücken, LAP LAMBERT Academic Publ., 2015. 328 p. (In Russian).

Інфармацыя пра аўтараў

Комар Артур Юр'евіч – аспірант, малодшы навуковы супрацоўнік сектара маніторынгу расліннага свету. Інстытут эксперыментальнай батанікі імя В. Ф. Купрэвіча НАН Беларусі (220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 27, Рэспубліка Беларусь). E-mail: artur.komar@tut.by

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

Information about the authors

Komar Artur Yur'yevich – PHD student, junior researcher, the Sector of Monitoring of Plant World. V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of National Academy of Sciences of Belarus (27, Akademichnaya str., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: artur.komar@tut.by

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

Паступіў 15.09.2021