

7. Динамика видового состава и продуктивности макромицетов чистых и смешанных сосновых и березовых насаждений / В.В. Трухоновец В.В. [и др.]. // Труды БГТУ, Серия I, Лесное х-во. – 2008. – Вып. XVIII. – С. 391–395.

As a result of analysis it was established that in republic pine forests 240 kinds of mycorrhizae forming agarics mushrooms grow. They refer to Hymenomycetiidae group of orders, 7 orders, 11 families, 20 genera. Analysis of the data on allocation the mushroom areas depending on taxation characteristics of the forest stand, shows that fungal lands in Belarus are most represented in the pure and mixed pine plantations at the age of 30-70, with completeness 0,6-0,9 in heath family, mossy, bilberry and bracken forest types. In the given kinds of a forest the basic harvest of wild-growing wood mushrooms is cropped.

Гапоненко О.С., Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси, Минск, Беларусь.
Шاپорова Я.А., Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси, Минск, Беларусь.
Трухоновец В.В., Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, Гомель, Беларусь.

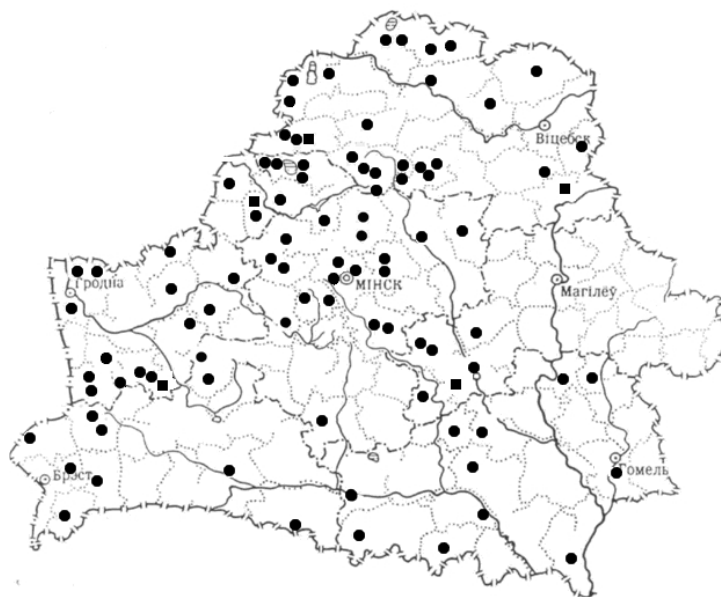
УДК 582.293.378(476)

В.В. Голубков, П.Н. Белый, А.Г. Цуриков, А.П. Яцына

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЛИШАЙНИКА *CETRARIA ISLANDICA* (*PARMELIACEAE*, *LICHENIZED ASCOMYCOTA*) В БЕЛАРУСИ

Изучение лишайников и их свойств в настоящее время приобретает все большее значение. Особенно широко в исследованиях используется *Cetraria islandica* (L.) Ach. [1, 2, 3]. В связи с этим возник вопрос о запасах сырья данного вида на территории Беларуси.

Целью наших исследований было изучение распространения в республике *Cetraria islandica*. Для этого идентифицировали коллекции лишайников в республике (MSK-L, MSKU-L, GRSU, GSU, VGU-L) и за ее пределами (KW) и составили карту распространения этого вида (рисунок).



**Рисунок – Распространение *Cetraria islandica* на территории Беларуси
(черные кружки – данные коллекций, черные квадраты – данные литературы)**

Всего в республике было выявлено 125 местонахождений *Cetraria islandica*. Наибольшее количество отмечено в центральной ее части (Минская область) – 48. На севере республики (Витебская область) – 36. Для западной части Беларуси (Гродненская область) приведено 22 местонахождения, а юго-западной (Брестская область) – 14. Наименьшим числом представлен юг (Гомельская область) – 12 и восток (Могилевская область) – 5.

Основная причина небольшого количества местонахождений *Cetraria islandica* для Витебской, Гомельской и Могилевской областей объясняется слабой изученностью лишенобиоты этих территорий, а также причинами, указанными при анализе бореальных видов лишенобиоты Национального парка «Припятский» [4].

Список литературы

1. Канделинская, О.Л. Взаимодействие лектинов *Cetraria islandica* с человеческими эритроцитами различных групп крови (система АВО) и резуспринадлежности / О.Л. Канделинская, Е.Р. Грищенко, В.В. Голубков // Регуляция роста, развития и продуктивности растений: материалы V Междунар. науч. конф., г. Минск, 28-30 нояб. 2007 г. / Ин-т эксперим. ботаники им. В.Ф. Купревича, Белорус. обществ. об-ние физиологов растений; редкол.: Г.Н. Алексейчук [и др.]. – Минск, 2007. – С. 89.
2. Канделинская, О.Л. Белки лектинового типа в составе лишайника *Usnea filipendula* Stirt. / О.Л. Канделинская, Е.Р. Грищенко, В.В. Голубков // Регуляция роста, развития и продуктивности растений: материалы VI Междунар. науч. конф., Минск, 28–30 окт. 2009. / Ин-т эксперим. ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси; редкол.: Г.Н. Алексейчук [и др.]. – Минск, 2009. – С. 69.
3. Канделинская, О.Л. Лектины лекарственных растений дикорастущей флоры Беларуси: перспективы использования / О.Л. Канделинская, Е.Р. Грищенко, Л.В. Обуховская, И.П. Мастибротская, О.М. Масловский, А.Д. Таганович, Е.А. Девина, Т.Ю. Принькова, Т.В. Шман, Н.А. Шуканова, В.В. Голубков // Вестник фонда фундаментальных исследований, 2011. – № 2 (56). – С. 169-184.
4. Голубков, В.В. Лишенобиота национального парка «Припятский» / В.В. Голубков. – Минск: Белорусский дом печати, 2011. – 192 с.

Distribution of lichen *Cetraria islandica* on the territory of Belarus with the conclusion is resulted.

Голубков В.В., Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь, e-mail: vgolubkov@tut.by.

Белый П.Н., Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь, e-mail: pavel.bely@tut.by.

Цуриков А.Г., Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, Гомель, Беларусь, e-mail: tsurikov@front.ru.

Яцына А.П., Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси, Минск, Беларусь, e-mail: lihenologs84@mail.ru.

УДК 911.5/9:551.795 (476)

Я.К. Еловичева

ИЗМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И КЛИМАТА В ПЛЕЙСТОЦЕНЕ И ГОЛОЦЕНЕ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Использование палинологических данных 1250 разрезов плейстоцена [1] на взгляд о природоохранной деятельности и сохранении биоразнообразия в регионе рассматриваются с позиции эволюции природного фактора на протяжении неогена и гляциоплейстоцена и на его фоне – антропогенного в течение нынешнего этапа (конец голоценового межледниковья). Состав и численность современной флоры Беларуси отличается меньшим ее количеством и разнообразием в сравнении с гляциоплейстоценовой и неогеновой [2], при этом отдельные представители последней к настоящему времени почти полностью исчезли с лица Земли (таблица).

В поздне- и раннеледниковые этапы развития плейстоценовых льдов на территории Беларуси существовал особый тип растительности – перигляциальный, объединявший представителей лесной, тундровой и степной флор. Характерными её компонентами, не свойственными ныне современной флоре страны и произрастающими значительно севернее её, являлись такие аркто-бореальные растения, как: *Alnaster fruticosus*, *Pinus sibirica*, *Lycopodium pungens*, *L. alpinum*, *Selaginella selaginoides*, *S. sibirica*, *Dryas*, *Botrychium cf. simplex*, *B. virginianum*, *B. cf. robustum*, *Abies sibirica*, *Picea orientalis*, *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Betula cf. exilis*, *Nymphaea tetragona*, *Cornus suecica*, наряду с присутствием растений горных частей Европы, Дальнего Востока, Японии и Китая – *Selaginella helvetica*, *S. aitchisonii*. Особую группу этой перигляциальной флоры слагали южные степные растения (ксерофиты, галофиты, мезоксерофиты), частично уже мигрирующие преимущественно на открытые песчаные участки Полесья в результате проведенной мелиорации. Среди них *Chenopodium acuminatum*, *Salicornia herbacea*, *Kochia prostrata*, *Axyris amaranthoides*, *Echinopsilon hirsuta*, *Corispermum hyssophifolium*, *Polycnemum*, *Salsola*, *Suaeda*, а также *Hypophae rhamnoides*. Комплекс аркто-бореальных и степных экзотиче-

ских элементов указывает на существование природных условий более холодных и сухих в периоды оледенений по сравнению с современными.

Таблица – Соотношение экзотических географических элементов лесной флоры межледникового гляциоплейстоцена в основные этапы ее формирования на территории Беларуси

Неогеновая и межледниковые флоры гляциоплейстоцена и голоцена	Тропическо-субтропические	Средиземно-азиатские	Северо-американские	Американо-средиземно-азиатские	Восточно-азиатские	Американо-восточно-азиатские	Западно-азиатские	Американо-евро-азиатские	Панголарктические	Европейские	Евро-азиатские	Группы флор	Изотопно-кислородные (¹⁸ O) ярусы	Абсолютный возраст (тыс. лет назад)
Голоценовая	-	-	-	-	-	-	-	3	12	7	2	бореальная	1	0–10,3
Муравинская	-	-	-	-	1	1	-	1	2	1	2	неморальная	5	70–110
Шкловская	-	-	-	1	3	-	-	6	1	4	1	протонеморальная	7	125–180
Смоленская	-	-	-	1	3	-	-	2	1	3	1		9	240–280
Александровская	-	-	-	7	4	2	2	4	1	3	2		11	330–380
Ишкольдская	-	-	-	-	1	-	-	1	1	3	-	праанеморальная	13	00–470
Беловежская	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	1		15	480–550
Корчевская	-	-	-	2	-	-	-	5	-	-	-	17	610–670	
Брестская	-	-	2	5	1	-	-	-	-	-	-	тропич. и субтропич.	19	700–800
Неогеновая	3	1	2	4	8	2	-	-	-	-	-		Древнее 20	800–1000

Голоценовая флора даже во время климатического оптимума (атлантический период) практически была сходна с нынешней (позднемежледниковой) и включала представителей географических элементов, известных ещё с неогена: американо-евро-азиатских (*Acer*, *Fraxinus*, *Fagus*), европейских (*Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Ulmus laevis*, *U. campestris*, *Picea excelsa*), евро-азиатских (*Alnus glutinosa*, *Tilia cordata*), панголарктических (*Abies*, *Salix*, *Betula pubescens*, *B. verrucosa*, *Alnus incana*, *Viburnum*, *Juniperus*, *Lonicera*, *Rhamnus*, *Euonymus*, *Rubus*, *Pinus sylvestris*). Но в ее составе особенно важна роль группы сиантропических растений (*Silene*, *Polygonum aviculare*, *P. scabrum*, *P. persicaria*, *P. convolvulus*, *Plantago major*, *Equisetum*, *Pteridium*, *Rumex acetosella*, *Centaurea cyanus*, *Galium*, *Taraxacum*, *Achillea*, *Urtica*, а также *Chenopodiaceae*, *Artemisia*, *Gramineae*) – свидетелей наличия рудеральных мест и уплотнённого субстрата, выгонов, стравливаемых участков, лугопастбищных угодий, вырубок, а также в их составе наряду с дикорастущими, отмечались и

культурные хлебные посевные злаки – *Triticum* (пшеница), *Hordeum* (ячмень) в Полесье уже с АТ-3; *Secale* (рожь); в Полесье с конца АТ-3 и повсеместно в регионе в SA-3 обнаружена пыльца *Fagopyrum sagittatum* = *F. esculentum* (гречиха) наряду с ксерофитом *Ephedra distachya*, а также и *Daucus carota* (дикая морковь), как свидетельство хозяйственной деятельности человека.

Высокая степень экзотичности флоры неогена и гляциоплейстоцена свидетельствует о наличии в прошлом более теплых (превышение T° на 1 – 3°) и влажных (превышение осадков на 50 – 1350 мм) климатических условий в оптимумы межледниковий, чем нынешний этап и более холодных и континентальных во время ледниковий (зимняя T° ниже на 12 – 16°, осадков меньше на 500 – 600 мм). Нынешний этап голоцена в естественных условиях имеет тенденцию к похолоданию климата в ходе естественной миграции в регион с севера и северо-востока бетулярного ценоэлемента, а отмечаемое глобальное потепление – лишь временный и скоротечный интервал.

Таким образом, снижение фиторазнообразия на территории региона происходит за счет изменения природного (ухудшение климата в последние 5 тыс. лет по сравнению с оптимумом) и антропогенного (снижение залесенности региона за счет увеличения площадей открытых мест, усиление роли синантропических видов, снижение уровня водоемов, мощности и скорости седиментогенеза) факторов в голоценовом позднемежледниковье.

Охрана растительного мира и интродукция растений – два из возможно реальных мер по увеличению фиторазнообразия региона с учетом условий обитания видов. В этом процессе видятся меры для устойчивого развития флоры и растительности региона, планируемое обществом. При прогнозировании результатов антропогенного влияния и планирования природоохранной деятельности в условиях естественной динамики растительности, целесообразно учитывать воздействие и такого природного фактора как ритмика общей увлажненности, последняя фаза которой сопоставляется с "малым ледниковым периодом" нашего тысячелетия на фоне роста антропогенной составляющей.

Знание эволюции растительного покрова в геологическом прошлом на фоне объективно существующей антропогенной трансформации ландшафтов и их биотических компонентов (целенаправленные рубки в середине XX в. широко распространенных на Беларуси бука, пихты и лиственницы) может принципиально изменить представление о реальном нынешнем состоянии растительности и выработать новые концептуальные основы охраны природы [3].

Список литературы

1. Еловичева, Я.К. Эволюция природной среды антропогена Беларуси / Я.К. Еловичева. – Минск: БелСЭНС, 2001. – 292 с.
2. Махнач, Н.А. Флора и растительность Белоруссии в палеогеновое, неогеновое и антропогенное время / Н.А. Махнач, Я.К. Еловичева, А.Ф. Бурлак, Т.Б. Рылова. – Минск, 1981. – 106 с.
3. Еловичева, Я.К. Ретроспективный взгляд на динамику фиторазнообразия территории Беларуси / Я.К. Еловичева, А.Н. Швецов // Межведомственный бюллетень "Природные ресурсы". – Минск, 1998. – С. 106-112.

Knowledge of a history of evolution of the vegetative cover and its components in the geologic past on a background of objective existing anthropogenic transformation of the landscapes and them biotical components (targeted deck houses in middle XX century eurysynusic on the Belarus of the Fagus, Abies and Larix) can in essence to change submission about an actual present condition of the green and work out the new conceptual fundamentals of nature protection both steady development of the flora and green of locale.

Еловичева Я.К., Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь, e-mail: yelovicheva@yandex.ru, yelovicheva@bsu.by

УДК 581.557.24:631.445.4

И.А. Ерема, Ю.А. Бахар, И.С. Жебрак

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФУНГИЦИДА «ФУНДАЗОЛ» ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ *CLEMATIS TANGUTICA* KORSH.

Клематисы – одни из немногих высокодекоративных лиан, которые можно успешно культивировать в агроклиматических условиях Беларуси. Они являются перспективными растениями для зеленого градостроительства, так как обладают высокой скоростью роста, большой зеленой массой и декоративностью [1; 2]. Из-за