

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гаврило О.І. Облігатнопаразитні фітотрофні мікроміцети Харківського Лісостепу: Автореф. дис. ... канд. біол. наук / О.І. Гаврило. – Київ, 2002.– 20 с. 2. Геоботанічне районування РСР // Т. Л. Андрієнко, Г. І. Білик, Є. М. Бродіс та ін. – К.: Наук. думка, 1997. – 302 с. 3. Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi / P. M. Kirk, P. F. Cannon, D. W. Minter, J. A. Stalpers. – 10 ed. – Wallingford: CAB International, 2008.–771 p. 4. Kirk P.M. Index of fungi. The global fungal nomenclator [electronic resource] / P.M. Kirk. – The CABI, 2003–2004. – <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>

УДК 595.732(477)

И. Р. Мерзликин

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ СВЕТОБОЯЗЛИВОГО ТЕРМИТА
RETICULITERMES LUCIFUGUS ROSSI, 1792 (ISOPTERA,
RHINOTERMITIDAE) В УКРАИНЕ**

Мерзликин И. Р. Распространение светобоязливый термита *Reticulitermes lucifugus* Rossi, 1792 (Isoptera, Rhinotermitidae) в Украине. – Природничі науки. – 2016. – 13: 29–38. Сумской государственной педагогический университет имени А. С. Макаренка

В Украине известно обитание одного вида термитов – термита светобоязливый, Reticulitermes lucifugus Rossi, 1792. Дается описание известных на сегодня находок этого вида в шести административных областях Украины, которые показаны на карте. Кроме построек человека, в природе он исконно обитает в колковых лесах и искусственных сосновых насаждениях Нижнего Приднепровья и реже – в степях.

Описана находка поселения термитов на северо-востоке Украины, в г. Сумы. Местом находки была квартира на 8 этаже 12-этажного дома, где 15.07.2015 г. были найдены термиты и их гнездовые камеры, расположенные за настенным зеркалом, которое хозяин купил 9 месяцев назад. Насекомые были отмечены и на двух смежных этажах выше. Новая находка расширяет известные границы ареала на 270 км на север.

Ключевые слова: термит светобоязливый, *Reticulitermes lucifugus*, экспансия, инвазивные виды, Украина, Сумы.

Merzlikin I. R. Distribution of the termite *Reticulitermes lucifugus* Rossi, 1792 (Isoptera, Rhinotermitidae) in Ukraine. – Природничі науки. – 2016. – 13: 29–38.

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko

It's known the dwelling of only one species of termites in Ukraine - Reticulitermes lucifugus Rossi, 1792. There is a description of presently known discoveries of this species in six administrative region of Ukraine. They are shown on the map.

Besides human buildings – in nature it dwells in island forests and artificial pine plantations of the lower Dnipro and more seldom – in steppes from time immemorial.

They were also a description of termite population discovery in the north-east of Ukraine – namely in the city of Sumy.

These insects were found in the apartment on the 8th floor of the 12-storey building. Their nesting chambers were placed behind the wall mirror which had been bought by the owner 9 months ago. They were also observed on two adjoining floors above. The new discovery expands the known areal boundaries of termites by 270 km to the North.

Key words: common European termite, *Reticulitermes lucifugus*, expansion, invasive species, Ukraine, Sumy.

Вступлення. В последние десятилетия в связи с мировой глобализацией значительно возросли потоки товаров, как между странами, так и внутри них. В связи с этим особую остроту приобретает проблема контроля и недопущения проникновения чужеродных видов-вредителей на новые территории. Немалую проблему для людей представляют различные разрушители древесины и в том числе термиты. Это весьма актуально не только для «жарких» стран, но и для стран умеренного климата, куда термиты могут быть завезены с экспортом товаров. Тем более, что мировая популяция термитов продолжает расти. Этот рост сопровождается адаптацией этих насекомых к более холодным и более засушливым условиям существования [26, 50]. Так, термитов *Reticulitermes* обнаружили уже в Канаде [44, 46] и в Англии, в графстве Девон [52].

Поэтому очень важно постоянно мониторить ситуацию и не пропустить первые случаи появления инвазивного вида, чтобы вовремя успеть принять меры, препятствующие его закреплению на новой территории и дальнейшему его распространению.

Цель работы. Проанализировать распространение термитов на территории Украины и случаи их появления на новых территориях.

Материалы и методы. Основой для нас послужил обзор распространения термитов в Украине, сделанный Н.В. Беляевой и Д.В. Жужиковым [6], который был дополнен нами более поздними публикациями [3, 7, 15, 28, 31, 32, 33, 41]. Результаты показаны на рис. 1 и в таблице 1.

Что касается северо-восточной Украины, то находок термитов здесь до сих пор не отмечалось. Поскольку в настоящее время известно много случаев распространения термитов с древесиной или товарами за пределы их природных ареалов [44], то автор, начиная с 2005 г., регулярно проводил опросы людей (и в первую очередь студентов) о встречах ими «мелких белых насекомых», вредящих древесине, или, как их называют в быту, «белых муравьёв».

Результаты и их обсуждение. На территории Украины термиты обнаружены в шестидесятых годах XIX столетия. Об этом впервые упомянул Ф.П. Кёппен [13, 47] на основе сообщений И.М. Видгальма и И.И. Мечникова, которые наблюдали *Reticulitermes lucifugus* Rossi, 1792 в Одесской карантинной гавани [6]. И тут же возник вопрос, являются ли термиты местными по происхождению или были завезены из других стран и акклиматизировались у нас. Этот вопрос обсуждался в литературе с конца прошлого века.

Долгое время этот вид считали завозным, в виду того, что его обнаруживали только в антропогенных ландшафтах – в жилых и хозяйственных постройках с сельскохозяйственными, плодовыми и

виноградными культурами [7] (Беляева и др., 2005). Ф.П. Кёппен [13] предположил, что *R. lucifugus* завезен иностранными судами в Одесский порт. Н.Г. Лигнау [16] считал этого термита не случайным объектом, а элементом средиземноморской фауны на Украине. По мнению А.В. Богачева [8] и В.П. Цветковой [38], в Азербайджане и на юге Украины *R. lucifugus* является третичным реликтом. В Украине светобоязливый термит *R. lucifugus* изучала В.П. Цветкова [36, 37], она также предложила некоторые мероприятия по борьбе с ним [6].

В дальнейшем светобоязливый термит обнаруживали и в дикой природе, в местах, несвязанных с деятельностью человека, например, в лесистых балках и степных участках [3, 7, 32, 33].

Полевые наблюдения, сделанные Н.В. Беляевой и Д.В. Жужиковым [6] под Одессой, Херсоном и Днепропетровском (Украина), а также на Кавказе – в Мегринской долине (Армения), Барде (Азербайджан) и под Дербентом (Республика Дагестан, Российская Федерация) показали, что термиты обитают в основном во влажных местах, в старых пнях грецкого ореха (*Juglans regia*), инжира (*Ficus carica*), дуба (*Quercus* sp.), белой акации (*Robinia pseudoacacia*), груши (*Pyrus* sp.), тополя (*Populus* sp.) и других деревьев. Иногда этих термитов можно найти под камнями, а по склонам гор – в корнях полыни и других кустарничков в довольно сухих местах (Мегри, Дербент). Результаты наблюдений убедили этих авторов, что термиты являются исконными обитателями остатков лесов по балкам на Украине и по склонам гор на Кавказе. Подобной точки зрения придерживался и В.А. Лозинский [18], который считал основными биотопами термитов на юге Украины склоны оврагов и другие неудобные для хозяйственного использования земли, откуда термиты мигрируют в различные постройки, сады и виноградники [6, 11].

Анализируя все места находок светобоязливый термит на территории бывшего СССР и в, частности, на Украине, Н.В. Беляева и Д.В. Жужиков [6] пришли к выводу, что юг Украины, Мегринская долина, Барда, окрестности Дербента являются восточной частью ареала этого термита, которая простирается на восток до гор Копет-Дага (Туркменистан) и на север до Днепропетровска.

В настоящее время установлено обитание светобоязливый термит в колковых лесах Нижнеднепровских песчаных арен (в составе степных сообществ), где он играет позитивную роль в деструкции древесины в естественных биоценозах и в частности Черноморского заповедника [7, 30, 31, 32, 34, 41].



Рис. 1. Карта распределения на территории Украины находок термитов (*Reticulitermes lucifugus*) по сумме всех известных на сегодня автору данных.

Цифры на карте обозначают места находок термитов по областям, указанных в таблице 1.

К настоящему времени термит *R. lucifugus* сформировал устойчивые популяции на юге Украины и продолжает продвигаться к северу. В частности, на сегодня описаны находки вида в шести административных областях, в том числе заражение этим термитом жилых помещений в Херсонской [19, 33, 35 и др.], Николаевской [17, 19, 35, 40], Одесской [10, 13, 16, 18, 23 и др.], Запорожской [15, 28, 29], Днепропетровской областях [1, 3, 6] и в г. Сумы (наши данные).

Исходя из этих данных, ранее северная граница распространения вида в Украине доходила до Днепропетровска [4, 6]. Распределение находок вида на территории Украины представлены на рис. 1.

Как видно, встречается он в населенных пунктах, расположенных преимущественно в районе больших морских и речных портов и распространяется вверх по берегам р. Днепр и его водохранилищ.

Первая и пока единственная находка термитов на северо-востоке Украине относится к г. Сумы: 31.07.2015 г. автору сообщили о том, что в одном из 12-этажных домов в г. Сумы были обнаружены насекомые, похожие на термитов. Как оказалось, владелец квартиры на 8 этаже в середине сентября 2014 г. в супермаркете купил большое зеркало и прикрепил к стене в одной из комнат. В этой квартире проводился ремонт, и в ней никто не жил. В середине июля 2015 г. им было замечено, что под зеркалом стала появляться труха. Отсоединив зеркало от стены 15.07.2015 г., жилец увидел повреждения (рис. 2) и многочисленных насекомых молочно-белого цвета длиной 2–3 мм.

Таблица 1

**Места обитания и сбора термитов на территории Украины
(по Беляева, Жужиков [6]) с изменениями и дополнениями**

Область	Место сбора и дата (в скобках)	Источник
Одесская	1) Запад Измаилского р-на (1887), 2) г. Рени (1883), 3) г. Болград (1887), 4) г. Измаил (1893, 1968, 1973), 5) г. Бабель (1870-е гг.), 6) г. Белгород-Днестровский (1911), 7) г. Пуркары (1887), 8) г. Овидиополь, 9) г. Бугаз (1959), 10) г. Одесса и ее окрестности (1860–1864, 1893, 1908, 1914, 1925, 1932, 1937, 1958, 1964–1973).	Рекало [25]; Видгальм [10]; Якобсон [43]; Мокржецкий [21]; Стуарт [27]; Малько [19, 20]; Лозинский [17, 18]; Цветкова [35-38]; Околович [24]; Кёппен [13, 47]; Насонов [22]; Червинский [39]; Лигнау [16]; Никитин [23]; Чурикова [40]; Жужиков, Коровкина [12]; Аксютова и др. [2].
Николаевская	1) г. Николаев (1934), 2) с. Свято-Троицкое (1957), 3) с. Кисляковка (1956), 4) с. Воскресенское (1956–1957)	Малько [19, 20]; Цветкова [35, 37, 38]; Лозинский [17, 18]; Чурикова [40].
Херсонская	1) г. Херсон, 2) г. Цюрупинск (1934, 1937, 1958), 3) Цюрупинское лесничество (2000–2002), 4) урочища Буркуты Цюрупинского р-на (2000-2002), 5) г. Голая Пристань (1958), 6). Черноморский биосферный заповедник (2002-2005)	Малько [19, 20]; Цветкова [35-38]; Лозинский [17, 18]; Чурикова [40]; Тур [30-32]; Тур, Русина [33, 34]; Шевцова и др., [41]; Беляева и др., [7].
Запорожская	1) Мелитопольский лесхоз (1950), 2) г. Запорожье (1997-1999), 3) г. Мелитополь (1997–1999), 4) г. Каменка-Днепровская (1997–1999), 5) Запорожский район (1997–1999). 6) Запорожская область (1997–1999).	Топчиев [29]; Термиты не любят... [28]; Кто такие термиты... [15].
Днепропетровская	1) г. Днепропетровск (1931), 2) окр. г. Днепропетровск (1979), 3) окр. с. Войсковое Солонянского р-на (1965), 4) с. Войсковое Солонянского р-на (1973).	Акимов [1]; Беляева, Жужиков [6]; Барсов [3]
Сумская	1) г. Сумы (2015)	Наши данные



Рис. 2. Стена за зеркалом с гнездовыми камерами, устроенными термитами из поврежденной древесины и фотография термита.

Соседи над этой квартирой на 9 и 10 этажах тоже стали жаловаться, что и у них появились «белые жучки». В обеих квартирах насекомые первое время держались возле вентиляционного отверстия кухни, а потом стали встречаться и по всей комнате. Жильцы обратились в одну из частных фирм, и ее работники провели дезинсекцию. По словам сотрудников этой фирмы, это был первый случай обнаружения ими термитов в Сумах.

Наиболее вероятно, что источником появления насекомых было само зеркало, купленное хозяином квартиры через одну из торговых сетей, доставляющих товары из разных регионов. Установить откуда зеркало было привезено в г. Сумы и его производителя нам не удалось. Мы не смогли также выяснить, были ли еще зеркала, инвазированные термитами. К сожалению, нам не удалось получить ни одного экземпляра этих насекомых. Вывод о том, что это были термиты, был сделан на основе характера повреждений каркаса зеркала и фотографий насекомых изъятых из их ходов в зеркале.

Посмотрев представленные автором различные фотографии вредителей древесины и характер производимых ими повреждений (из различных источников в интернете), владелец квартиры без сомнений опознал в них термитов. А демонстрация ему видеоматериалов с видеосъемкой светобоязливой термита из Одесской области позволяет предположить, что речь должна идти именно об этом виде термитов.

Морфологический материал, пригодный для идентификации вида, не сохранился. Есть только одна мелкомасштабная фотография участка стены с молодыми особями, но разрешение фотографии недостаточно для морфологического анализа. Известно, что на юге Украины распространён светобоязливый термит – *Reticulitermes lucifugus* Rossi, 1792, который

принадлежит к почвенным влагодревесным термитам (семейство *Rhinotermitidae*). Автор провизорно относит эту находку к виду *R. lucifugus*.

В связи с длительной дискуссией о видовой принадлежности европейских представителей рода *Reticulitermes* у некоторых специалистов не было полной уверенности в правильности диагностики термитов, обитающих на юге Украины и на Кавказе [6, 11, 42].

В настоящее время в Европе известно обитание 6 фенотипов светобоязливой термита [45]. У западных и южных границ бывшего СССР встречаются, по крайней мере, два вида *Reticulitermes*: *R. lucifugus* и *R. clypeatus*.

Род *Reticulitermes* распространен в регионах с умеренным климатом. Он присутствует на всей территории США и даже проник дальше на север – в провинции Манитоба и Онтарио в Канаде [44, 46]. Его находили также в Азии, Северной Африке и Южной Европе [46, 49] и Юго-Западной Англии [52].

Не стоит думать, что термиты представляют опасность только для полностью деревянных зданий. Если они проникнут в городскую систему центрального отопления, то это создаст огромные проблемы [48].

Особая сложность состоит еще в трудности обнаружения этих термитов. Так, специалисты полагают, что прошло около 30 лет со времени появления термитов в Англии до того как их обнаружили [51]. Для образования колонии достаточно совсем небольшого количества особей и теоретически любая группа особей потенциально может сформировать жизнеспособную колонию [48].

Reticulitermes lucifugus требует к себе самого пристального внимания в Украине, поскольку при определенных условиях может серьезно вредить постройкам человека [5, 9]. Для живых растений этот вид является вторичным вредителем, но и в таком качестве он может значительно ускорять гибель виноградной лозы, фруктовых и парковых насаждений [11].

Угроза заражения термитами жилых помещений в Украине весьма реальна и в последние годы становится все более актуальной. Так, по данным Запорожской областной санитарно-эпидемиологической станции, термитами было повреждено множество домов по всей области. Больше всего термитов в Мелитополе. На 1999 г. здесь были поражены термитами 60 % жилого фонда города, многие здания, особенно старой части Запорожья, находились в аварийном состоянии. В Жовтневом районе Запорожья только на трех улицах были сильно ими поражены 17 домов [28].

В связи с интенсивным товарооборотом проблема завоза термитов из гипотетической становится реальной. В связи со значительным потеплением и аридизацией климата и достаточной кормовой базой, возрастает возможность

закрепления термитов на территории северо-востока Украины и, в частности, в Сумской области. Здесь достаточно мест, удовлетворяющих экологические требования вида и пригодных для его обитания, как в естественных биотопах, так и в урболаншафтах. Тем более, что это уже отмечено для других видов животных. Так, в последние десятилетия богомол *Mantis religiosa* из редкого периодически залетающего сюда вида превратился в обычного размножающего представителя энтомофауны Сумщины. Значительно чаще на остепненных участках нам стала попадаться саранча перелетная *Locusta migratoria*. В сухих выбитых скотом балках Сумского района отмечено гнездование такого характерного для юго-восточных степей вида как каменка-плясунья *Oenanthe isabellina* [14].

Выводы. Анализ находок вида в Украине свидетельствует о закономерном продвижении термитов из северного Причерноморья в северо-восточном направлении.

Случай нахождения термитов в г. Сумы является примером возможности проникновения вида на новые для него территории с различными товарами и, при благоприятных обстоятельствах, – закрепления на этой территории.

Новая находка термитов в г. Сумы отодвигает границу встреч термитов в Украине на 270 км на север.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акимов М.О. О нахождении термитов *Reticulitermes lucifugus* Rossi в Днепропетровске / М. О. Акимов // Сб. работ биол. фак. Днепропетровского гос. ун-та. – 1940. – Том 3. – С. 9-11.
2. Аксютова Л.Н. Поедание древесины разных пород светобоязливый термитом *Reticulitermes lucifugus* Rossi / Л.Н. Аксютова, Д.П. Жужиков, Е.Х. Золотарёв // Вестн. Моск. ун-та. – 1970. Биол., почвовед. – Т. 4. – С. 105-106.
3. Барсов В.А. Термит *Reticulitermes lucifugus* Rossi в Днепропетровской области / В.А. Барсов // Вестн. зоологии. – 1988. – Том 22, № 5. – Режим доступа до журн. : <http://mail.izan.kiev.ua/vz-pdf/1988/5/1988-5-23-Barsov.pdf>
4. Беляева Н. Термиты России и сопредельных территорий (в границах бывшего СССР) / Н. Беляева // РЭТ-инфо. – 2004. – № 3. – С. 32–35.
5. Беляева Н. Вредоносная деятельность термитов (сообщение 3) / Н. Беляева // РЭТ-инфо. – 2005. – № 1. – С. 17-20.
6. Беляева Н.В. Материалы по фауне и распространению термитов СССР / Н.В. Беляева, Д.П. Жужиков // Тр. энтомол. сектора проблем. н.-и. лаб. по разработке методов борьбы с биол. поврежд. материалов биол. фак. Моск. ун-та. – 1974. – Вып. 5 (Термиты). – С. 7-61.
7. Беляева Н.В. Перспективы изучения некоторых особенностей биологии и экологии светобоязливый термита в Черноморском Биосферном заповеднике / Н.В. Беляева, Л.Ю., Русина, З.В. Селюнина [та ін.] // Фальцфейнівські читання: Зб. наук. праць: В 2 т. / Херсон. держ. ун-т. Інститут природознавства. – Херсон: Terra, 2005. – Т. 1. – С. 58–59.
8. Богачев А.В. Распространение термитов в Азербайджанской ССР / А.В. Богачев // Изв. Азерб. ФАН СССР. – 1941. – Т. 1. – С. 81-83.
9. Васильев В.П. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / В.П. Васильев. – Киев: Урожай, 1987. – Т. 1. – 440 с.
10. Видгальм И.М. О гессенской мухе и о других вредных насекомых Бессарабии / И.М. Видгальм – Одесса [б. и.], 1886. – 107 с.
11. Жужиков Д.П. Термиты СССР / Д.П. Жужиков – Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1979. –

225 с. – Режим доступа до журн. : <http://www.activestudy.info/termity/> **12.** Жужиков Д.П. К вопросу о питании термитов черноморского побережья СССР / Д.П. Жужиков, М.Н. Коровкина // Термиты и меры борьбы с ними, Ашхабад: Ылым, 1968. – С. 137-141. **13.** Кёппен Ф.П. Вредные насекомые. Том 2. Прямокрылые, жуки и перепончатокрылые / Ф.П. Кёппен. – СПб., 1882. – 583 с. **14.** Кныш Н.П. Заметки о редких и малоизученных птицах лесостепной части Сумской области / Н.П. Кныш // Беркут. – 2001. – Т. 10. Вип. 1. – С. 1-19. **15.** Кто такие термиты и как с ними бороться. – 2013. – 03.03.2013. – Режим доступа до журн. : <http://goo.gl/xYQZhh> **16.** Лигнау Н.Г. Наши термиты. Школьные экскурсии и школьный музей / Н.Г. Лигнау. – Одесса, 1915. – № 3. – С. 19-24. **17.** Лозинський В.О. Терміти на півдні України / В.О. Лозинський // Вісн. сільськогосп. наук, 1958. – Т. 1.– С. 89-91. **18.** Лозинский В.А. Термиты Украины вредители древесины и растений // Термиты и меры борьбы с ними / В.А. Лозинский. – Ашхабад : Изд-во АН ТССР, 1962. – С. 84-87. **19.** Малько Б.Д. Термиты – чума древесины / Б.Д. Малько // На защиту урожая. – 1934. – № 1. – С. 34–35. **20.** Малько Б.Д. Термиты на Украине и борьба с ними / Б.Д. Малько– Киев: Госстойиздат УССР, 1957. – С. 1-12. **21.** Мокржецкий С.А. Список насекомых и других беспозвоночных, найденных на виноградной лозе в Европейской России и на Кавказе / С.А. Мокржецкий. – СПб, 1903. – С. 1-12. **22.** Насонов Н.В. Список и описание коллекции по биологии насекомых / Н.В. Насонов // Коллекции зоол. кабинета импер. Варшавского ун-та, 1884. – Т. 2. – С. 1-64. **23.** Никитин С.А. О термитах в окрестностях Одессы / С.А. Никитин // Зап. Одесск. о-ва естествоисп., 1927. – Т. 43. – С. 56-59. **24.** Околович О. Отчет по осмотру виноградников, произведенному в 1886 и 1887 годах в Аккерманском и Измаильских уездах Бессарабской губернии. Отчет Одесской филексерной комиссии за 1886 и 1887 гг. / О. Околович. – Одесса, 1888. – С. 133-143. **25.** Рекало Е. О вредных насекомых Бессарабии в 1987 г. / Е. Рекало // Тр. VIII обл. Энтномол. съезда в 1888 г. в Одессе, 1889. – 6-е приложение. – С. 18-21. **26.** Сапунов В.Б. Популяционная динамика термитов и их роль в глобальном метаболизме углерода // В.Б. Сапунов // Биосфера: Междисциплинарный научный и прикладной журнал. – СПб.: Фонд научных исследований «XXI» век, 2009. – № 2. – С. 257–263. Режим доступа до журн. : – <http://goo.gl/e3HPaB> **27.** Стюарт А.Ф. Протокол второго совещания представителей от земств Южных губерний / А.Ф. Стюарт // Тр. VIII обл. Энтномол. съезда в 1888 г. в Одессе, 1889. – Т. 1. – С. 21-33. **28.** Термиты не любят «термообработки» // Газета «Сегодня». – 1999. – № 50 (305) за 18.03.99. – Режим доступа до журн. : <http://goo.gl/IUNlxa> **29.** Топчиев А.Г. Животное население почв искусственных лесонасаждений в Алтагирской и Родионовской дачах / А.Г. Топчиев // Науч. зап. Днепропетровского гос. ун-та, 1953. – Т. 38. – С. 93. **30.** Тур Л.П. Життєвий цикл *Reticulitermes lucifugus* (Isoptera: Rhinotermitidae) в Херсонській області / Л.П. Тур // Метода : Зб. наук. праць. Вип. «Millenium». – Херсон, 2000. – С. 46-47. **31.** Тур Л.П. Докопулятивна поведінка *Reticulitermes lucifugus* Rossi (Isoptera: Rhinotermitidae) на півдні України (Херсонська область) / Л.П. Тур // Известия Харьковского энтомологического общества 2002 (2003). – Том X. Вып. 1-2. С.119-121. **32.** Тур Л.П. Поселення *Reticulitermes lucifugus* (Isoptera: Rhinotermitidae) на степових ділянках Чорноморського біосферного заповідника /Л.П. Тур // Весник зоології. – 2004. – Т. 38(5). – С. 85-89. **33.** Тур Л.П. Життєвий цикл та структура сім'ї світлобоязливого терміта *Reticulitermes lucifugus* Rossi (Isoptera: Rhinotermitidae) в соснових насадженнях Херсонської області / Л.П. Тур, Л.Ю. Русіна // Науковий вісник Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Серія «Біологія». – Київ : Науковий світ, 2000. – Вип. 3. – С. 132–136. **34.** Тур Л.П. Светлобоязливый термит на Херсонщине / Л.П. Тур, Л.Ю. Русіна // Структура та функціональна роль тваринного населення в природних та трансформованих екосистемах : Тези І Міжнар. наук. конф. – Дніпропетровськ, 2001. – С. 106-107. **35.** Цветкова В.П. Терміти півдня України / В.П. Цветкова // Пр. Одеск. с.-х. ін.-ту. – 1939.

- № 1. – С. 63-75. **36.** Цветкова В.П. Борьба с термитами в строениях / В.П. Цветкова // Природа, 1950. – № 1. – С. 95-96. **37.** Цветкова В.П. К биологии термита *Reticulitermes lucifugus* Rossi / В.П. Цветкова // Энтомол. обозрение, 1953. – Т. 33. – С. 132-141. **38.** Цветкова В.П. Термиты *Reticulitermes lucifugus* Rossi на юге Украины / В.П. Цветкова // Термиты и меры борьбы с ними, Ашхабад: Ылым, 1962. – С. 28-36. **39.** Червинский К.К. Список и описание коллекции термитов / К.К. Червинский // Коллекции зоол. кабинета импер. Варшавского ун-та, 1901. – Т. 7. – С. 1-3. **40.** Чурикова Э.К. О поражении термитами построек в Николаевской области УССР / Э.К. Чурикова // Термиты и меры борьбы с ними, Ашхабад: Ылым, 1968. – С. 152-155. **41.** Шевцова О.Н. О совместных поселениях муравьев и светобоязливому термита в Херсонской области / О.Н. Шевцова, Л.П. Тур, Л.Ю. Русина // Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся та суміжних територій (до 15-річчя аварії на ЧАЕС). – Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Ніжин, 2001. – С. 128-129. **42.** Штейнберг Д.М. Термиты СССР и степень их изученности / Д.М. Штейнберг // Термиты и меры борьбы с ними, Ашхабад: Ылым, 1962. – С. 11-16. **43.** Якобсон Г.Г. О термитах России / Г.Г. Якобсон // Тр. бюро по энтомол. Ученого комитета Главн. упр. землеустройства и земледелия, 1904. – Т. 4. №8. – С. 3-54. **44.** Biologists bore into Canadian termite invasion. – December 20, 2012. <http://phys.org/news/2012-12-biologists-canadian-termite-invasion.html>. **45.** Clément J.-L. Biosystematics of Reticulitermes termites in Europe: morphological, chemical and molecular / J.-L. Clément, A.-G. Bagnères, P. Uva [and other] // Insectes Sociaux. September 2001. – Vol. 48, № 3. – P. 202-215. **46.** Grace J.K. Northern subterranean termites / J.K. Grace // Pest Management, 1989. – Vol. 8. – P. 14-16. **47.** Keppen F.P. Die schadlichen Insekten Russlands / F.P. Keppen // Beitr. Kennt. Russ. Reiches, 1980. – Vol. 2. – P. 87-88. **48.** Lainé L.V. The invasion of the termites? / L.V. Lainé. – Режим доступу до журн. : <http://www6.plymouth.ac.uk/files/extranet/docs/SCI/The%20invasion%20of%20the%20termites.doc>. **49.** Plateaux L. La spéciation récente des termites *Reticulitermes* du complexe *lucifugus* / L. Plateaux, J.-L. Clément // Revue de la Faculté de Science de Tunis, 1984. – Vol. 3. – P. 179-206. **50.** Sapunov V.B. Global dynamics of termite population: modeling, control and role in green house effect / V.B. Sapunov // Proc. 6th Int Conf. Urban Pests. – Budapest, 2008. – P. 389–393. **51.** Verkerk R.H.J. Termites and Building: assessing the problem from a non-commercial viewpoint / R.H.J. Verkerk // Proceedings of the 1998 Annual Convention of the British Wood Preservation and Damp-Proofing Association, London, BWPDA, 1998. **52.** Verkerk R. The UK termite eradication programme: Justification and implementation / R. Verkerk, A.F. Bravery // Sociobiology, 2001. – Vol. 37. – P. 351-360.

УДК 581.9:634.942(477.5)

Л. В. Отич, О. С. Родінка

РІЗНОМАНІТТЯ СОСНОВИХ ЛІСІВ СУМСЬКОГО ПОЛІССЯ

Отич Л. В., Родінка О. С. Різноманіття соснових лісів Сумського Полісся. – Природничі науки. – 2016. – 13: 38–41.

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

Охарактеризовано ценотичне різноманіття соснових лісів півночі Сумської області (Сумського Полісся), наведено перелік характерних та рідкісних видів рослин сосняків.

Ключові слова: ценотичне різноманіття, характерні види, рідкісні види