

**ВЛИЯНИЕ *ROBINIA PSEUDOACACIA* НА ВИДОВОЙ СОСТАВ  
РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ**

**Яхновец Максим Николаевич, магистр биологических наук, ассистент,  
Полесский государственный университет**

**Мержвинский Леонард Михайлович, кандидат биологических наук, доцент,  
Витебский государственный университет имени П.М.Машерова**

Yakhnovets Maksim, Master of Biol. Sc., assistant, Polesky State University, [jahnovets.m@polessu.by](mailto:jahnovets.m@polessu.by)  
Merzhvinski Leonard, Ph. D. (Biol.), Associate Professor at the zoology and botany department,  
Leading Researcher of research sector of the Vitebsk State University named after P.M. Masherov,  
[leonardm@tut.by](mailto:leonardm@tut.by)

**Аннотация.** В работе представлены результаты оригинальных научных исследований о воздействии инвазионного вида робиния лжеакация на видовой состав древесной флоры и растений живого напочвенного покрова флористических сообществ.

**Ключевые слова:** робиния лжеакация, фитогенное поле, аллелопатическая активность, постоянная пробная площадь, видовой состав, фитоценоз, древесная флора, живой напочвенный покров.

**Введение.** На современном этапе развития биологической науки является ярко выраженной экологическая проблема растительных инвазий чужеродных видов растений в экосистемах. В связи с этим требуется принятие комплекса мер по предотвращению их распространения, что требует углубленного изучения данной проблемы. Одним из видов-интродуцентов, представляющих опасность для аборигенной флоры с экологической точки зрения, является робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia* L.). В Республике Беларусь действует Постановление, согласно которого данное растение входит в перечень видов, запрещенных к интродукции и (или) акклиматизации, а также включено в «Черную книгу флоры Беларуси» [1].

Робиния лжеакация на данный момент обнаружена в 105 административных районах страны, где выявлено 1681 ее местонахождение на площади 495 га. *R. pseudoacacia* широко высаживалась как интродуцент в большей степени на территории Белорусского Полесья, где использовалась в озеленении населенных пунктов и высаживалась вдоль дорог в Брестской и Гомельской областях, местами в качестве лесной культуры. Получила распространение в сосновых и смешанных лесах благодаря неприхотливости к почвенно-грунтовым условиям.

Робиния по сравнению с другими инвазионными видами растений обладает высокими показателями хозяйственного значения, но несмотря на это, представляет риски из-за повышенной конкурентоспособности, продуцирования большого количества семян, быстрого роста и высокой экологической пластичности. Фенольные соединения, которые *R. pseudoacacia* синтезирует, обладают высокой аллелопатической активностью и через почву могут угнетать некоторые виды растений. Отмечается ухудшение почвы под робинией из-за токсичных веществ, образующихся в ее корнях [2, 3].

**Материал и методы.** *Метод ППП.* Создание ППП (постоянных пробных площадей) с последующим проведением на них длительных комплексных исследований – хорошо известный и надежный метод наблюдений, который позволяет получить разностороннюю достоверную информацию [4].

Для исследования инвазии робинии лжеакации было заложено 5 прямоугольных ППП по 400 м<sup>2</sup> каждая размером 15 x 27 м. Перед закреплением площадок маршрутным методом было изучено общее распространение *R. pseudoacacia* в окрестностях г. Пинска. В итоге ППП были заложены в юго-западных окраинах г. Пинска. При подборе ППП учитывался принцип их физико-географической и экологической идентичности, которая заключалась в сходном положении в ландшафте, сходном микрорельефе и почвенно-водных условиях. Площадки выбирались по принципу создания градиента густоты *R. pseudoacacia* от нуля (*R. pseudoacacia* отсутствует) до высокой плотности, характерной для данной местности. На ППП № 1 содержалось максимальное количество особей робинии лжеакации. ППП № 3 характеризовало отсутствие особей данного вида. Еще были заложены 3 ППП, которые по содержанию на них робинии можно назвать промежуточными (ППП № 5, ППП № 2, ППП № 4 – если рассматривать их в порядке убывания по количеству особей *R. pseudoacacia*). Углы ППП фиксировались кольшками, а также привязывались на бумажном эскизе к небольшим местным объектам. Стороны участков выдерживались с помощью буссоли. Исследования проводились во время вегетационного сезона 2022 г.

*Флористический метод.* Определение видового состава растительности необходимо для дальнейшего изучения характеристик сообществ. Для идентификации видов использовались определители растений, временные гербарии и фотоматериалы.

**Результаты и их обсуждение.** На рисунке 1 представлено количество деревьев и запас *R. pseudoacacia* на ППП.

Для сравнения пробных площадей между собой с целью выявления того, как *R. pseudoacacia* влияет на древесные растения, был определен видовой состав сосудистых растений в контурах ППП.

Количество видов древесной флоры (без учета *R. pseudoacacia*) по площадкам представлено на рисунке 2.

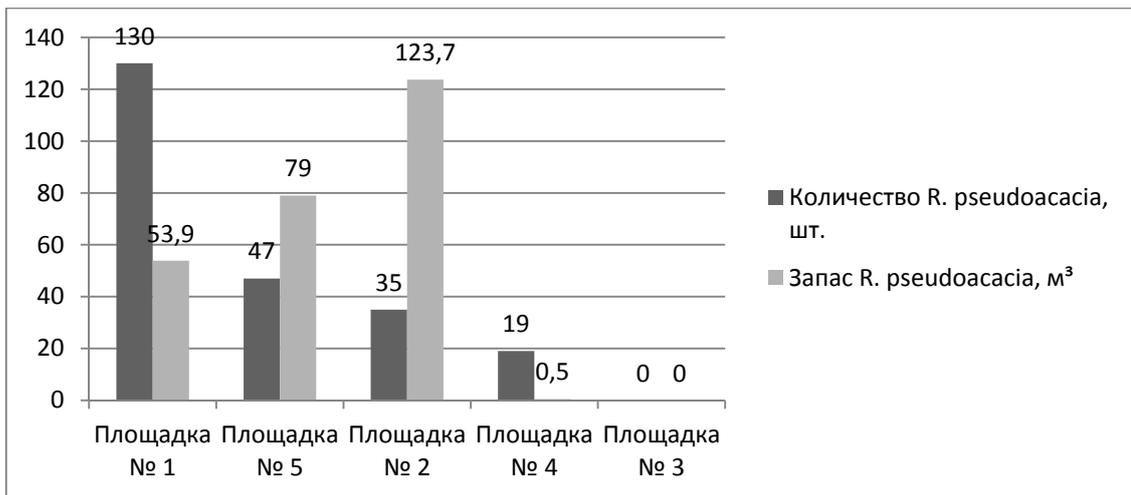


Рисунок 1. – Количество деревьев и запас *R. pseudoacacia* по площадкам, шт.

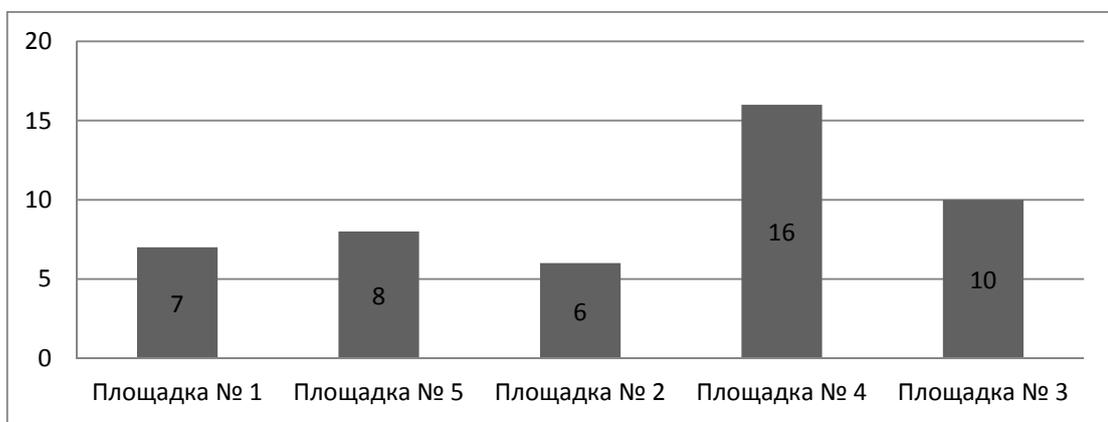


Рисунок 2. – Количество видов древесной флоры по площадкам, шт.

По рисунку 2 видно, что количество видов древесной растительности на площадках, где преобладает робиния лжеакация, меньше, чем на площадках с минимальной ее концентрацией или отсутствием. Большее количество видов (12) было в сообществе с минимальным количеством растений робинии лжеакации (ППП № 4), а меньшее (3) – в сообществе с максимальным запасом *R. pseudoacacia* (ППП № 2). Наблюдалась зависимость между количеством видов сосудистых растений в сообществах (видовым богатством) и концентрацией *R. pseudoacacia*. Корреляционный анализ между количеством деревьев *R. pseudoacacia* и количеством древесных видов (без учета робинии лжеакации) показал, что между данными признаками существует слабая обратная корреляция ( $r = -0,47$ ;  $p < 0,05$ ).

Для сравнения пробных сообществ на предмет влияния *R. pseudoacacia* на живой напочвенный покров определялись растения, входящие в его состав. Количество видов живого напочвенного покрова по площадкам представлено на рисунке 3.

Исходя из рисунка 3, можно сделать вывод, что количество видов живого напочвенного покрова на площадках, где преобладает робиния лжеакация, меньше, чем на площадках с минимальным ее количеством или отсутствием. Самый богатый список (12 видов) был в сообществе с минимальным количеством растений *R. pseudoacacia* (ППП № 4), а самый бедный список (3 вида) – в сообществе с максимальным запасом робинии лжеакации (ППП № 2). Наблюдалась зависимость между количеством видов живого напочвенного (видовым богатством) и концентрацией *R. pseudoacacia*. Согласно проведенного корреляционного анализа между количеством деревьев *R. pseudoacacia* и количеством видов живого напочвенного покрова, между данными признаками существует слабая обратная корреляция ( $r = -0,32$ ;  $p < 0,05$ ).

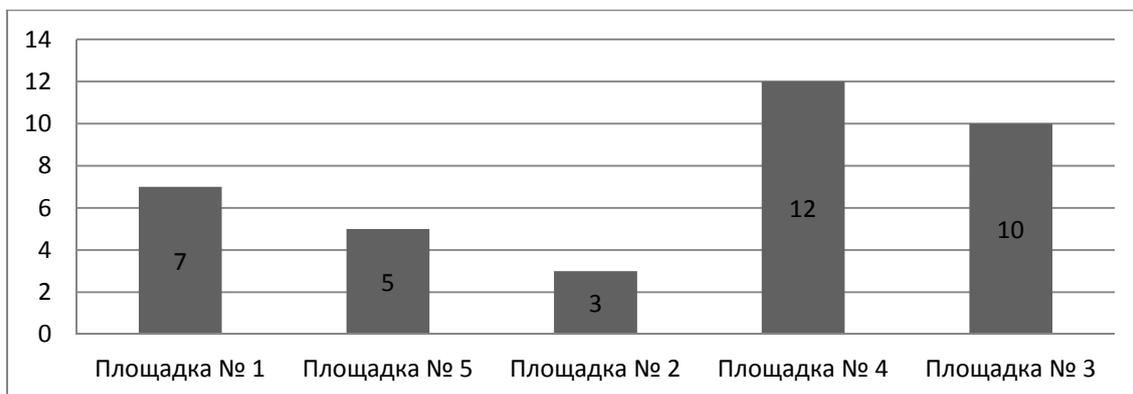


Рисунок 3. – Количество видов растений живого напочвенного покрова по площадкам, шт.

Полученные нами результаты говорят о том, что робиния лжеакация обладает аллелопатической активностью по отношению к растущим вблизи нее растениям, воздействуя на них через фитогенное поле. Более разнообразными оказались растительные сообщества на площадках, где робиния отсутствует или находится в минимуме, а менее разнообразными – на площадках с большей или максимальной ее концентрацией. Таким образом, рекомендуется принятие мер против распространения данного вида в фитоценозах.

**Заключение.** Высокая концентрация *R. pseudoacacia* влияет на разнообразие сообществ. Количество видов древесных растений на пробных площадях составляло от 6 до 16 (без учета робинии лжеакации). Количество видов растений живого напочвенного покрова варьировало от 3 до 12. Зависимость видового состава фитоценозов от *R. pseudoacacia* состоит в том, что в целом по мере уменьшения проективного покрытия робинии лжеакация наблюдается увеличение количества видов на ППП.

#### Список использованных источников

1. Черная книга флоры Беларуси: чужеродные вредоносные растения / Д. В. Дубовик [и др.]; под общ. ред. В. И. Парфенова, А. В. Пугачевского; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича. – Минск: Беларуская навука, 2020. – 407 с.: ил.
2. Yakhnovets M.N. The coenotic role of *Acer negundo* in forests dominated by *Salix alba* in the valley of Pina river (Belarus) / M.N. Yakhnovets, E.O. Yurchenko // Вестник Полесского государственного университета. Серия природоведческих наук. – 2019. – № 2. – С. 29–39.
3. Яхновец М.Н. Флористический состав и структура растительных сообществ Белорусского Полесья с разной степенью влияния *Robinia pseudoacacia* / М.Н. Яхновец // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2023. – № 4. – С. 44–51.
4. Методы изучения лесных сообществ / Е.Н. Андреева [и др.]. – СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. – 240 с.