

масштаба 1:50000 (выбран опытным путем) в районе агрогородка Великие Дольцы можно видеть группу колоний борщевика отличающихся относительной изолированностью и, как оказалось, имеющих единую историю возникновения и развития. Такие группы колоний – *очаги инвазии* – на картах еще более мелкого масштаба (от 1:300000 до 1:500000) формируют хорошо выраженные *центры*, которые и являются источниками инвазивного загрязнения регионального масштаба. Несмотря на некоторую субъективность предложенной классификации, она не только позволяет достаточно четко проводить инвентаризацию мест произрастания борщевика, но также является хорошей базой для анализа источников, динамики загрязнения и разработки мер борьбы с ним.

При нанесении границ локальных участков произрастания борщевика, в ходе полевых исследований возникает определенный избыток первичных данных, а также ошибки связанные с неточностями ручной отрисовки, дешифровки снимков, выделении полигонов с ничтожно малыми площадями и рядом других факторов. Данная проблема решается достаточно просто через отсечение полигонов с ничтожно малыми площадями и ошибочными атрибутивными данными при построении таблиц пересечений. При наложении карты (таблицы) землепользования (источник – Земельно-информационная система РБ) и карты (таблицы) локальных мест произрастания борщевика (источник – ручная и автоматическая отрисовка по данным полевых исследований) выявляются и удаляются полигоны с площадями меньше 1 м², а также участки выпадающие на земли дорожного полотна, водоемы и здания. Уменьшить объем первичной информации может также объединение полигонов находящихся в ведении одного землепользователя в пределах одного локуса, и объединение локусов, которые представляют из себя единое место произрастание разделенное искусственными и естественными, легко преодолимыми рубежами (некоторые дороги, мелиоративные каналы и др.). Однако, эта операция требует намного больше времени при значительно меньшей результативности.

Заключение. Одним из результатов работы над инвентаризацией борщевика Сосновского в Ушачском районе можно считать создание обновленного классификатора, который при дальнейшем использовании позволяет классифицировать места произрастания не только по географическому положению (как было ранее), но и по генетической принадлежности, отношению к разным землепользователям и другим важным параметрам. Также в соответствии с новыми данными обновлен классификатор ГИС «Инвазивные виды Витебской области», которая является основой анализа современной ситуации и мониторинга динамики распространения борщевика Сосновского.

ДИНАМИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Перепечаева И.В.

студентка 2 курса ГГУ имени Ф. Скорины, г. Гомель, Республика Беларусь
Научный руководитель – Соколов А.С., ст. преподаватель

Гомельская область, занимая сравнительно большую площадь, находится в различных природно-ландшафтных условиях, что предопределяет различия в структуре землепользования.

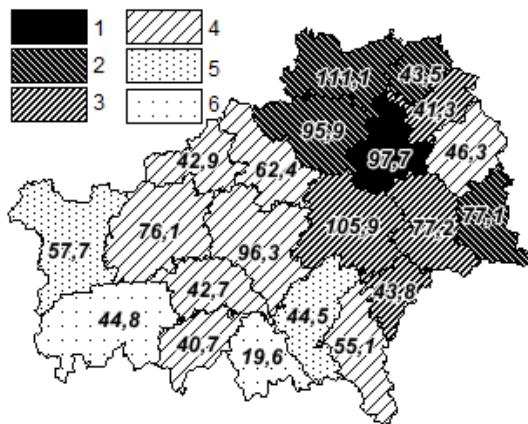
Целью работы был пространственный анализ распространения и динамики различных категорий сельскохозяйственных земель Гомельской области.

Материал и методы. Исследование проводилось на основе данных Реестра земельных ресурсов за 2011–2017 годы. Карты распространения и динамики земель составлялись в ГИС MapInfo.

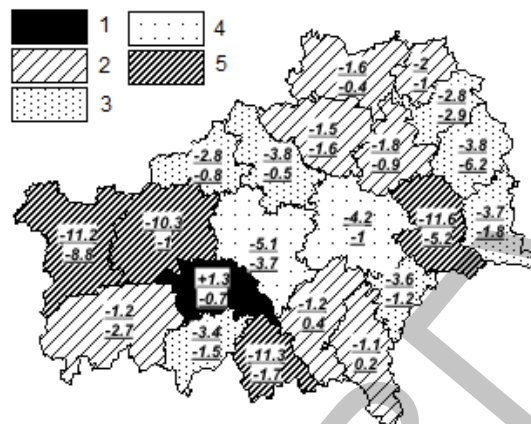
Результаты и их обсуждение. Доля сельскохозяйственных земель варьирует от 12,3% (Наровлянский район) до 61,2 (Буда-Кошелёвский район). Большой удельной площадью земель данной категории отличаются районы в восточной части области (рисунок 6), достаточно чётко отличающейся по этому показателю от западной. По сравнению с 2011 годов их доля снижается во всех районах, кроме Мозырского. Особенно сильное снижение наблюдается в полосе широко вытянувшихся районов центральной части области.

Распространение пахотных земель в общих чертах повторяет распространение сельскохозяйственных земель в целом. Максимальные доли пашни характерны для районов северо-восточной части области, а также Добрушского района, то есть территорий, значительную долю которых занимают моренно-зандровые и вторично-моренные ландшафты. Увеличение удельного веса пашни за 2011–2017 годы произошло в большей части районов (кроме Наровлянского и Добрушского), особенно в северной, центральной и восточной частях области.

Отношение площади пашни к площади луговых земель изменяется в пределах от 1,3 (для Брагинского района) до 4,4 (для Жлобинского района). Больше 4 это показатель ещё в Ветковском и Калинковичском районах, от 3 до 4 в Кормянском и Светлогорском районах, от 2 до 3 в Буда-Кошелёвском, Гомельском, Добрушском, Наровлянском, Октябрьском и Рогачёвском районах, в остальных – менее 2.

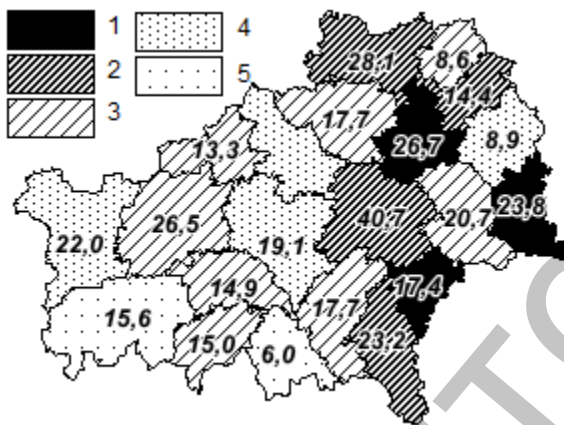


1 – более 55; 2 – 45–55; 3 – 35–45; 4 – 25–35; 5 – 15–25; 6 – менее 15

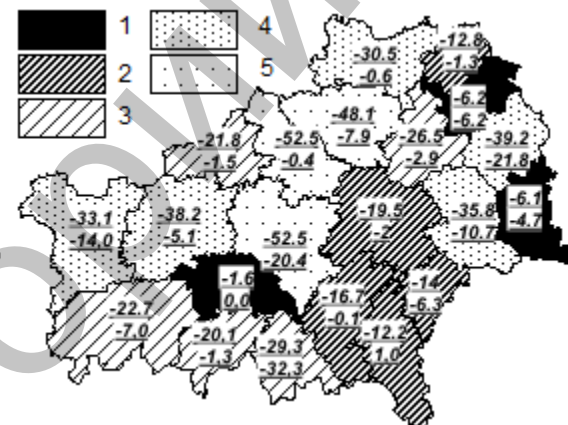


1 – возросла на 0–2; снизилась на: 2 – 0–2; 3 – 2–4; 4 – 4–7; 5 – более 7

Рисунок 1 – Распространение сельскохозяйственных земель: а – доля от общей площади района, % (подписана их площадь, тыс. га), б – изменение доли за 2011–2017 годы, % (подписаны: сверху – изменение доли на 2017 год по сравнению с 2011, внизу – на 2014)

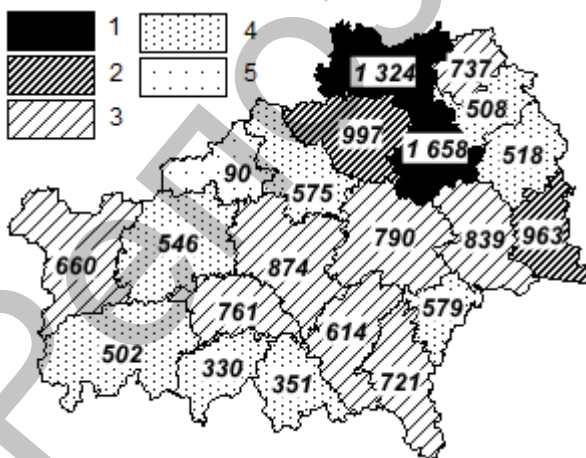


1 – более 16; 2 – 12–16; 3 – 8–12; 4 – 5–8; 5 – менее 5

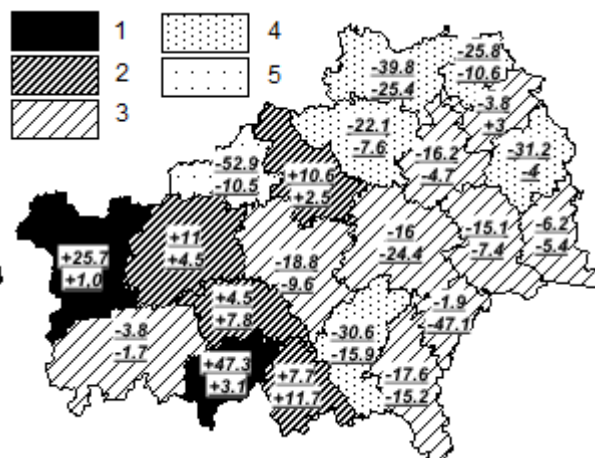


уменьшилась на 1 – 0–10; 2 – 10–20; 3 – 20–30; 4 – 30–40; 5 – более 40

Рисунок 2 – Распространение лугов (обозначения см. к рисунку 1)



1 – менее 100; 2 – 100–600; 3 – 600–800; 4 – 800–1200; 5 – более 1200



возросла на: 1 – более 20; 2 – 0–20; упала на: 3 – 0–20; 4 – 20–40; 5 – более 40

Рисунок 3 – Распространение земель под постоянными культурами (обозначения см. к рисунку 1)

Особенности распространения лугов показаны на рисунке 2. Минимальная доля лугов в Наровлянском (3,8%) и Ветковском (5,7%) районах, максимальная в Буда-Кошелёвском (16,8%) и Лоевском (16,7) районах. По данному показателю выделяются северо-восточные и юго-восточные районы. Площадь лугов уменьшается во всех районах, в особенности, в центральной и восточной частях области.

Районы с максимальной площадью земель под постоянными культурами сконцентрированы преимущественно на севере области (рисунок 3), доля данной категории земель, превышающая 0,5%, отмечена в Буда-Кошелёвском, Рогачёвском, Добрушском, Кормянском и Лоевском районах. В шести районах в восточной части страны она увеличивается, в других районах уменьшается, в числе лидеров по снижению площадей является те районы, в которых их доля максимальна.

Заключение. Результаты исследований позволяют сделать вывод, что при почти повсеместном (кроме Мозырского района) снижении площади сельскохозяйственных земель, площадь пашни увеличивается также почти повсеместно (за исключением Наровлянского и Добрушского районов). Доля лугов уменьшается во всех районах, доля земель под постоянными культурами увеличивается в западной части области. В целом по особенностям сельскохозяйственного землепользования территорию области можно разделить на два региона – Западный и Восточный.

СОДЕРЖАНИЕ ДНК И РНК В ГЕПАТОПАНКРЕАСЕ ЛЕГочНЫХ МОЛЛЮСКОВ, ОБИТАЮЩИХ В ПРИРОДНЫХ ВОДОЕМАХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Полозова Н.Ю.¹, Кацнельсон Е.И.²

¹магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

²аспирант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Балаева-Тихомирова О.М., канд. биол. наук, доцент

Антропогенная нагрузка оказывает неблагоприятное воздействие на процесс функционирования водных экосистем [1]. Легочные пресноводные моллюски *Lymnaea stagnalis*, *Planorbarius corneus* с разными переносчиками кислорода (медь-содержащий гемоцианин и железо-содержащий гемоглобин) представляют собой тест-организмы для оценки биоразнообразия водной фауны Беларуси и биоэкологических исследований путем изучения химических компонентов среды обитания, а также структурно-физиологических показателей моллюсков как компонента биоиндикации водоемов [2]. Изучение действия факторов среды обитания на метаболизм и его регуляцию позволит оптимизировать методы биоиндикации, а совершенствование молекулярного биотестирования позволит шире использовать этих животных в токсико(фармако)динамических исследованиях [3].

Цель – сравнить содержание нуклеиновых кислот в гепатопанкреасе легочных моллюсков с разным типом транспорта кислорода.

Материал и методы. Опыты поставлены на 54 легочных пресноводных моллюсках, разделенных на две группы: 27 особей *Lymnaea stagnalis* (прудовик обыкновенный) и 27 особей *Planorbarius corneus* (роговая катушка). Моллюски собирались осенью (сентябрь-октябрь) в трёх районах Гомельской области. В каждой исследовательской подгруппе содержалось по 9 моллюсков (таблица 1).

Таблица 1 – Места отбора проб воды, почвы и моллюсков

Район сбора моллюсков	Место сбора	Название водоема
Гомельский р-н	г. Гомель	оз. Любенское
Мозырский р-н	д. Красная Горка	р. Припять
Рогачёвский р-н	г. Рогачёв	р. Друть

Определение содержания белка (мг/г ткани) проводили по методу Лоури. Содержание ДНК и РНК (мг/г ткани) определяли по методу, предложенному Blober и Potter, основанному на спектрофотометрическом определении ДНК при λ 270 и 290 нм и РНК при λ 270 [5].

Математическую обработку полученных результатов проводили методами параметрической и непараметрической статистики с использованием пакета статистических программ Microsoft Excel 2003, STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение. В таблице 2 приведены данные о содержании РНК и ДНК в тканях гепатопанкреаса прудовика обыкновенного и катушки роговой в осенний период сбора.

Содержание РНК и ДНК в гепатопанкреасе катушки роговой и прудовика обыкновенного в зависимости от местообитания статистически значимо не изменяется. Наибольшее содержание нуклеиновых кислот зафиксировано у прудовиков из Рогачёвского района, наименьшее – из Гомельского. Наибольшее содержание нуклеиновых кислот отмечено у катушек из Гомельского района, наименьшее – из Мозырского района.