

*Т. А. Сивакова*

## АНАЛИЗ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПЛОТНОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

*В статье рассматриваются подходы к изучению территориальной дифференциации плотности сельского населения на примере Гомельской области. Картографирование данного показателя проведено способом изолиний, а также на основе её ландшафтного деления. Выделены роды и подроды ландшафтов, которые характеризуются максимальными и минимальными значениями плотности населения.*

Целью настоящей работы является выявление связей между размещением населения и ландшафтной дифференциацией Гомельской области. Актуальность исследования заключается в том, что характеристики пространственного распределения населения определяют степень преобразования ландшафтов [1, с. 150], таким образом, данных показатели позволяют определить величину антропогенной нагрузки и экологическое состояние ландшафта. Ряд авторов [2, с. 84; 3, с. 39] указывает, что универсальным наглядным интегральным показателем при оценке антропогенных нагрузок на геосистемы на региональном уровне является плотность населения. С изменением плотности населения, как правило, согласуются уровень освоенности территории, интенсивность хозяйственной деятельности и антропогенного воздействия на ландшафты.

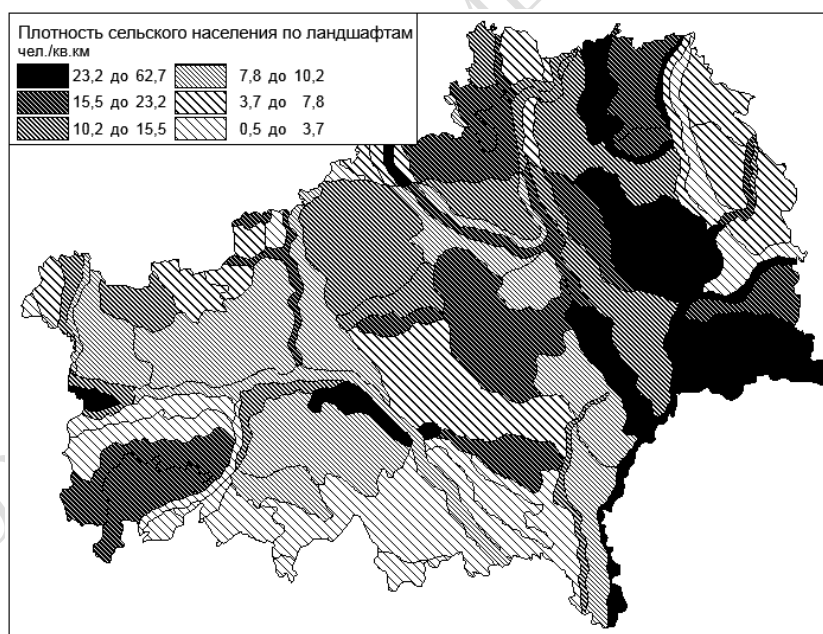
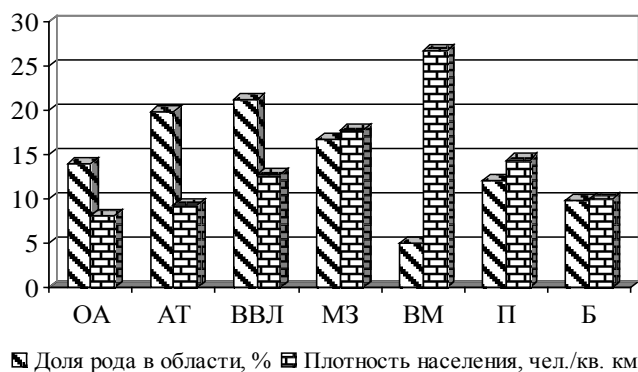


Рисунок 1 – Плотность сельского населения области в разрезе ландшафтов

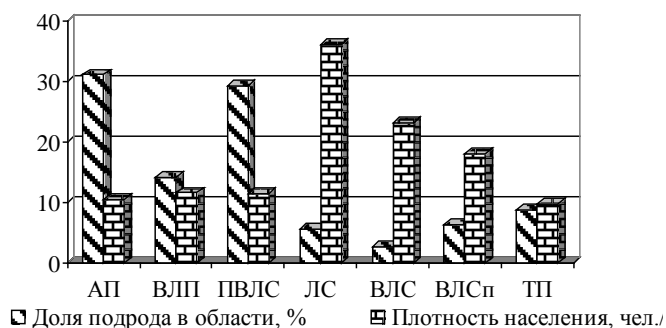
Традиционным способом показа плотности является картограмма по административно-территориальным единицам, не учитывающим природную основу территории, вследствие чего в пределах одного района могут существовать совершенно различные природные условия и плотность населения сильно различаться. Частично этот недостаток преодолевается путём использования картограммы по природным комплексам – ландшафтам (рисунок 1).

Составленная карта показывает, что максимальными значениями плотности характеризуется восточная часть области, за исключением самого крайнего её северо-восточного участка, а минимум плотности приходится на ландшафты, приуроченные к южной части области (рисунки 2, 3).



ОА – озёрно-аллювиальные, АТ – аллювиально-террасированные, ВВЛ – вторичные водной ледниковые, МЗ – моренно-зандровые, ВМ – вторично-моренные, П – пойменные, Б – болотные

Рисунок 2 – Плотность населения по родам ландшафтов



АП – с поверхностным залеганием аллювиальных песков; ВЛП – с поверхностным залеганием водно-ледниковых песков; ПВЛС – с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей; ЛС – с покровом лёссовидных суглинков; ВЛС – с покровом водно-ледниковых суглинков; ВЛСп – с покровом водно-ледниковых супесей; ТП – с поверхностным залеганием торфа и песком

Рисунок 3 – Плотность населения по подродам ландшафтов

Для выявления связей между природными характеристиками ландшафтов и плотностью сельского населения в их пределах мы определили плотность населения для каждого рода и подрода ландшафтов отдельно. Род ландшафтов в классификации ландшафтов Белоруссии [4] выделяется по генезису геолого-геоморфологической основы, а подрод – по характеру подстилающих пород.

В среднем по области плотность сельского населения составила 13,1 чел./км<sup>2</sup>. По плотности населения выделяются вторичноморенные ландшафты, которые в 1,5 раза превышают по этому показателю следующие за ними моренно-зандровые (рисунок 2). Наиболее низкими значениями плотности отличаются озёрно-аллювиальные, аллювиально-террасированные и болотные ландшафты.

Анализируя связь особенностей расселения с подродом ландшафта (рисунок 3), можно отметить, что максимальный уровень заселённости имеют ландшафты с покровом лёссовидных суглинков, обладающие наибольшей распаханностью. Также достаточно

высоким значением плотности населения характеризуются ландшафты с покровом водно-ледниковых суглинков и с покровом водно-ледниковых супесей. Минимальными значениями плотности отличаются ландшафты с поверхностным залеганием торфа и песком.

Результаты исследования позволяют определить, ландшафты каких таксономических групп испытывают повышенное антропогенное воздействие.

Ещё одним способом картографирования плотности населения является использование изолиний, точнее, псевдоизолиний. Распространение населения в этом случае представляет как географическое поле, аналог физических полей. Удобство работы и преимущества подобных карт (отсутствия привязки к заранее заданным территориальным единицам, таким образом, отсутствие усреднения показателей и иллюзии их резкого контраста на границах территориальных единиц, возможность определить значение картографируемого явления в любой точке, возможность определить интенсивность изменения показателя в любом направлении и т. д.), обусловили применение их не только для показа реально существующих явлений сплошного распространения (рельеф, температура и уровень загрязнения воздуха и т. д.), но и для моделирования пространственного распространения дискретных объектов, не имеющих сплошного распространения (лесистость, плотность населения, насыщенность техногенными объектами и т. д.).

Разумеется, такие поля являются абстрактной математической моделью, но, как и в случае с другими аналогиями физических процессов, позволяют получить новую полезную информацию о закономерностях пространственного распространения и изменения географических объектов, явлений и процессов.

Для создания карты плотности сельского населения в виде системы изолиний был использован метод «скользящего кружка» [5]. Картографируемая территория покрывалась сетью точек, вокруг которых описываются окружности одинакового размера. Окружности пересекаются, так как не должно оставаться участков, не покрытых кружками. В пределах каждой окружности подсчитывалось количество населения для населённых пунктов, попавших в предел окружности, и относилось к общей площади окружности. Полученное значение присваивалось точке в центре окружности. Затем по данным точкам с помощью программы *Golden Software Surfer* была построена карта изолиний (рисунок 4).

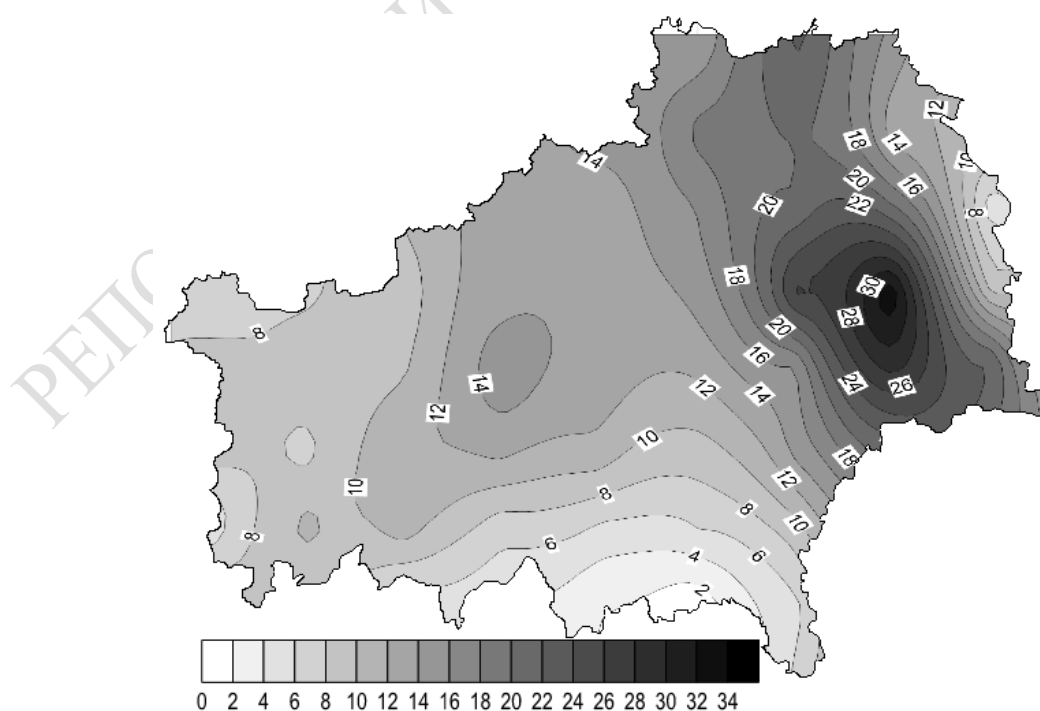


Рисунок 3 – Карта плотности населения, выполненная способом псевдоизолиний

Анализ карты показал, что наибольшее плотность сельского населения отмечается вблизи областного центра и других крупных городов; область наибольшей плотности (более 20 чел./км<sup>2</sup>) простирается в субмеридиональном направлении в восточной части региона. По обе стороны от неё плотность населения постепенно убывает. Некоторое увеличение плотности наблюдается в центре области к северу от Мозырской гряды.

### Литература

- 1 Элизбарашвили, Н. К. Ландшафтный анализ размещения населения Грузии / Н. К. Элизбарашвили, Д. А. Николаишвили // География и природные ресурсы. – № 4. – 2006. – С. 150–155.
- 2 Исаченко, А. Г. Введение в экологическую географию / А. Г. Исаченко. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2003. – 192 с.
- 3 Егоренков, Л. И. Геоэкология : учеб. пособие / Л. И. Егоренков, Б. И. Кочуров. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 320 с.
- 4 Ландшафтная карта Белорусской ССР / под ред. А. Г. Исаченко. – М.: ГУГК, 1984.
- 5 Червяков, В. А. Количественные методы в географии / В. А. Червяков. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 1998. – 259 с.

УДК 631.416.1:581.19

*Я. А. Сивая*

### СОДЕРЖАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ АЗОТА В ПОЧВЕ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗЦАХ

*В ходе исследования по изучению содержания различных форм азота в почве и растительных образцах двух семейств (семейства Пасленовые – Solanaceae и Амариллисовые – Amaryllidaceae) в течении двух лет было установлено, что содержание общего азота в почве зависит от содержания гумуса. Определено содержание нитрат- и нитрит-ионов в исследуемых семействах растений. Выявлена закономерность снижения нитрат-ионов в 2015 году, что связано с климатическими характеристиками изучаемого периода.*

В настоящее время одной из важных проблем, возникающих как результат усиления антропогенной нагрузки на экосистемы, является проблема нитратов. Наряду с традиционным решением задач использования нитратного азота как источника азотного питания растений и оптимизации эколого-агрохимических условий, влияющих на формирование урожая и его качество, возникли вопросы экологических последствий аккумуляции нитратов в почве, воде, растениях, атмосфере, влияние их на здоровье человека [1].

Цель исследований – изучение динамики содержания нитрат-ионов в образцах почвы и растений семейств Пасленовые – Solanaceae и Амариллисовые – Amaryllidaceae без внесения и с внесением органических удобрений в осенний период в 2014 и 2015 годах.

В качестве объектов исследования были взяты образцы дерново-подзолистой супесчаной почвы, отобранные на приусадебном участке г. Речица, растений семейства Пасленовые – Solanaceae (вид томат обыкновенный – *Solanum lycopersicum* L., вид перец сладкий – *Capsicum annuum* L.); семейства Амариллисовые – Amaryllidaceae (вид лук репчатый – *Allium cepa* L.). Исследование проводилось с постановкой микрополевого опыта. Доза внесения органических удобрений, навоз подстилочный, составила 4–6 кг на 1 м<sup>2</sup>.

При выполнении аналитических работ использовали стандартные методики. Определение нитрат-ионов в почвенных и растительных образцах велось ионометрическим методом; гумуса по методу Тюрина; количество подвижного доступного фосфора