

в будущем. Негативной тенденцией следует назвать динамичность площадей земель под болотами. Особенно на последнем этапе, когда результаты дешифрирования свидетельствуют об освоении отдельных участков бывших торфопеработок под сельскохозяйственные цели. Несмотря на то, что большая часть этих изменений имеет место и спрогнозирована за пределами Национального парка (внешняя охранный зона), они могут иметь негативные последствия для гидрологического режима в его границах.

Библиографические ссылки

1. Ronald Eastman J. Terrset Manual // Clark University, 2016.
2. Jean-François Mas. Inductive pattern-based land use/cover change models: A comparison of four software packages / Jean-François Mas, Melanie Kolb, Martin Paegelow, Maria Teresa Camacho Olmedo, Thomas Houet. // Environmental Modelling and Software. – Elsevier, 2014. – pp. 94-111.
3. Peter H. Verburg. Land use change modelling: current practice and research priorities / Peter H. Verburg, Paul P. Schot, Martin J. Dijst & A. Veldkamp // GeoJournal 61: 309-324, 2004.
4. Prishchepov A.V. Determinants of agricultural land abandonment in post-Soviet European Russia / A. V. Prishchepov, D. Müller, M. Dubinin, M. Baumannb, V. C. Radeloffb // Land Use Policy. Elsevier, 2013. Vol.30, 2013. P. 873–884.
5. Установить тенденции и территориальные особенности трансформации земельного фонда в условиях реформирования аграрных отношений в Беларуси и на их основе предложить экологобезопасные направления землепользования: Отчёт о НИР (заключ.) / БГУ; рук. Яцухно В.М. Минск, 2000. 95 с.

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНОГО И ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОСВОЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.В. Сливинская

Белорусский государственный университет, Минск

К факторам, которые оказывают влияние на сельскохозяйственное освоение территории, относятся природный и социально-экономический. Природный фактор оказывает значительное влияние на размещение и специализацию растениеводства. Он включает в себя следующие характеристики: качество почв, продолжительность безморозного периода, сумма активных температур, суммарная солнечная радиация, количество осадков, обеспеченность водными ресурсами и др. На размещение животноводства природные факторы оказывают менее существенное воздействие, проявляясь через кормовую базу. Социально-экономические факторы, обуславливающие территориальную дифференциацию сельского

хозяйства, подразделяются на две группы. К первой относятся исторически сложившиеся региональные различия в уровне развития производительных сил наряду с особенностями товарных отношений. Вторая группа включает уровень обеспеченности трудовыми ресурсами (демографический фактор), особенности экономико-географического положения. Большое влияние данные факторы оказывают на развитие животноводства, как наиболее трудоемкой отрасли сельского хозяйства.

Региональные различия в уровне сельскохозяйственного освоения территории обусловлены характером хозяйственного использования ландшафтов и имеющихся социально-экономических условий и ресурсов. Большое влияние на территориальную дифференциацию сельского хозяйства оказывают сочетания таких факторов, как характер ландшафтной среды, особенности экономико-географического положения сельской местности, степень обеспеченности трудовыми ресурсами. Поскольку сочетания этих факторов изменяются не только между природными зонами, провинциями, крупными экономическими районами, но и в пределах относительно небольших территорий, то, естественно, наблюдается значительная территориальная дифференциация в уровнях интенсивности сельскохозяйственного освоения.

Сельскохозяйственное освоение и факторы, которые его определяют, являются традиционным и разработанным направлением географических исследований. Необходимо отметить исследования отечественных ученых в области оценки агроресурсного и почвенно-ресурсного потенциалов (В.М. Яцухно [4], А.Н. Червань [3]), структурирования земельных ресурсов, а также вопросов регулирования землепользования (А.С. Помелов [2]). На данный момент в Беларуси в структуре сельскохозяйственных земель выделяются: пахотные, залежные, луговые земли, а также земли под постоянными культурами. В исследованиях для определения уровня сельскохозяйственного освоения используют либо долю сельскохозяйственных, либо пахотных земель в структуре земельного фонда. Среди огромного количества работ по изучению природных ресурсов важно отметить недостаточное внимание в нашей стране к исследованию совместного влияния природных и демографических факторов на уровень сельскохозяйственного освоения территории, что обуславливает актуальность данного исследования. В таком направлении работали экономико-географы Т. Г. Рунова, И. Н. Волкова и Т. Г. Нефедова, которые в своей монографии рассматривали движущие факторы сельскохозяйственного и других видов природопользования [1]. В качестве показателя, который отражает демографический потенциал, ими была использована плотность сельского населения. Так, естественное плодородие почв и плотность

сельского населения формируют существующую картину пространственной структуры сельскохозяйственного освоения, которая также осложняется влиянием множеством других факторов: ландшафтной структуры территории (большой процент земель, находящихся под водными объектами), мелкоконтурности сельскохозяйственных угодий, а также характером расселения и расположением городских населенных пунктов.

Целью данного исследования является анализ влияния естественного плодородия почв и плотности сельского населения на уровень сельскохозяйственного освоения территории Витебской области. Для этого необходимо выполнить следующие задачи: проанализировать территориальные различия уровня естественного плодородия почв и плотности сельского населения, выявить наличие связи между данными показателями и уровнем сельскохозяйственного освоения территории.

В исследовании в качестве факторов, определяющих уровень сельскохозяйственного освоения, были выбраны показатель естественного плодородия земель и плотность сельского населения, которые отражают влияние природного и демографического факторов соответственно. При этом в качестве показателя, который определяет уровень сельскохозяйственного освоения, была выбрана доля пахотных земель в общей структуре. Для того, чтобы определить географические особенности сельскохозяйственного освоения Витебской области, исследование было проведено в разрезе административных районов. Модель исследования состоит из нескольких этапов. На первом этапе оценка районов проводилась по предложенным показателям естественного плодородия и плотности сельского населения. Данные показатели были переведены в индексы методом среднего арифметического по области. На втором этапе путем сложения был получен обобщающий индекс. Также, был проведен корреляционный анализ, для выявления степени зависимости уровня сельскохозяйственного освоения от предложенных выше факторов. В заключении была проведена группировка по уровню естественного плодородия почв и плотности сельского населения. Все необходимые данные были получены из материалов Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Витебская область занимает предпоследнее место по доле сельскохозяйственных в общей структуре земель и последнее место по показателю естественного плодородия среди областей. Так, доля сельскохозяйственных земель в области на 2017 г. составляет 36,6% (в Республике Беларусь – 41,1%), а показатель естественного плодородия достигает 25,4 баллов (средний показатель естественного плодородия для территории Беларуси составляет 31,3 балла) [4,5].

Северо-восточные районы Витебской области выделяются низкими показателями уровня естественного плодородия (<20), доли пашни ($<15\%$) и плотности сельского населения ($<7\text{чел/км}^2$) (рис. 1).

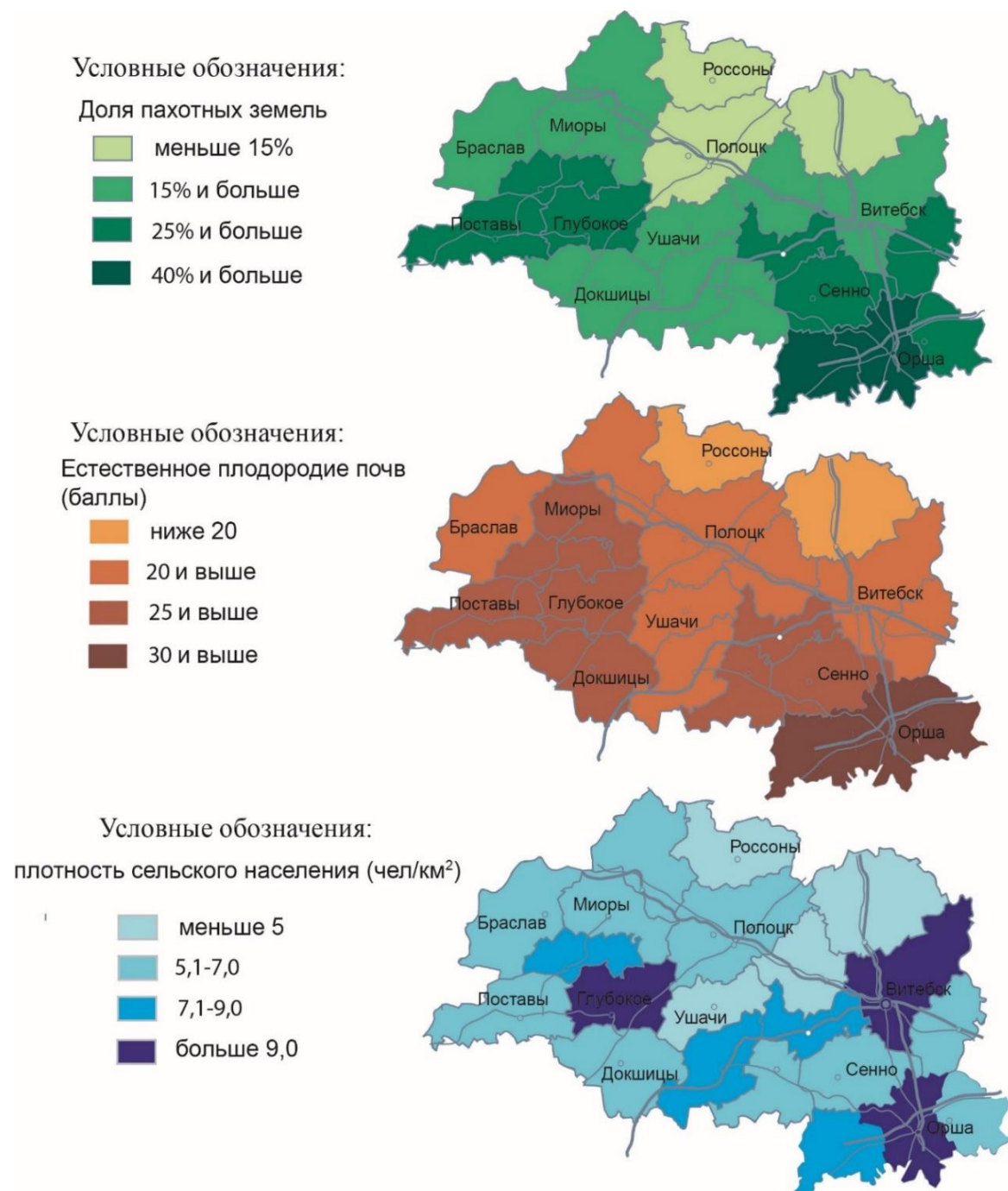


Рис. 1 – Доля пахотных земель, показатели естественного плодородия почв и плотности сельского населения в Витебской области в 2017 г. (сост. авт. по 5, 6)

В северо-западных и центральных районах данные показатели составляют – ≥ 20 , $\geq 15\%$ и $< 7 \text{ чел./км}^2$ соответственно. Юго-западная часть региона характеризуется средними показателями плодородия, доли пахотных земель и плотности сельского населения (≥ 25 и $\geq 25\%$ соответственно, $< 7 \text{ чел./км}^2$). Однако по последнему показателю здесь выделяются Глубокский и Шарковщинский районы ($> 9,0$ и $7,1-9,0 \text{ чел./км}^2$). Самым высоким уровнем естественного плодородия и доли пашни характеризуются юго-восточные районы (≥ 30 и $\geq 40\%$ соответственно). Высокой и средней плотностью сельского населения обладают Витебский, Оршанский, Бешенковичский, Лепельский и Толочинский районы. Также высокими показателями доли сельскохозяйственных земель выделяются юго-западные районы (Глубокский и Шарковщинский).

В ходе исследования была проведена группировка районов по доле пашни в общей структуре земель и интегральному индексу, который включает в себя показатели естественного плодородия почв и плотность сельского населения (табл. 1).

Таблица 1

Группировка районов по интегральному индексу и доли пашни в общей структуре земель в 2017 г. [сост. автором по 5, 6]

Доля пашни	Интегральный индекс			
	0,1–1,5	1,6–2,0	2,1–2,5	Больше 2,5
0,1–0,5	Городокский Россонский	Полоцкий		
0,6–1,0		Браславский, Верхнедвинский, Докшицкий, Миорский, Ушачский, Чашникский, Шумилинский	Лепельский	Витебский
1,1–1,5		Лиозненский, Поставский, Сенненский	Бешенковичский, Глубокский, Дубровенский	
больше 1,5			Толочинский, Шарковщинский	Оршанский

Анализируя полученные данные, представленные в таблице, можно отметить, что в районах, которые обладают высокими показателями естественного плодородия и большей плотностью сельского населения доля пахотных земель в структуре выше, что отражает прямо пропорциональную зависимость между ними.

Это также подтверждается корреляционным анализом, в результате которого была установлена сильная зависимость между данными показателями (коэффициент корреляции составил 0,71).

Однако помимо основных факторов, выбранных для проведения данного исследования, на пространственную структуру сельскохозяйственного освоения области влияют и другие особенности территории.

Рельеф территории в большинстве своем препятствует широкому сельскохозяйственному освоению за счет мелкоконтурности сельскохозяйственных угодий. Северо-восток (Витебский, Оршанский, Толочинский районы), север региона (Полоцкий, Верхнедвинский, Городокский районы), центральные районы юга области (Лепельский, Чашникский, Ушачский районы) характеризуются высокими показателями горизонтального расчленения рельефа ($>1,0$ и $>2,0$ км/км²). Также, северо-восток (Витебский, Лиозненский, Городокский районы), север (Верхнедвинский и Россонский районы), северо-запад (Браславский район) и центральные районы юга (Лепельский, Чашникский, Ушачский районы) обладают высокими показателями вертикального расчленения рельефа (от 10 до 20 и >20 м/км²).

Большая площадь земель, занятых под болотами и водными объектами, наблюдается в Витебском, Чашникском, Верхнедвинском, Докшицком и Россонском районах (от 10 до 19%). Что касается действия других факторов, Лепельский, Полоцкий, Витебский и Оршанский районы выделяются большими значениями интегрального индекса за счет показателей плотности сельского населения выше среднего по области ($>7,1$ чел/км²), размещение которого, в свою очередь, можно объяснить спецификой системы расселения данных районов. Уровень урбанизации данных районов 54,5, 90,1, 91,4 и 81,5% соответственно.

Таким образом, можно сделать вывод о наличии прямой зависимости уровня сельскохозяйственного освоения территории от показателей естественного плодородия почв и плотности сельского населения. В пространственном отношении наблюдается закономерное уменьшение уровня сельскохозяйственного освоения с юга на север, что обусловлено особенностью распределения почвенного плодородия по территории, а также большей долей лесных и водных территорий в северной части Витебской области.

Плотность сельского населения играет меньшее значение и определяет сельскохозяйственную освоенность, в первую очередь, более урбанизированных районов. При этом характер расселения играет второстепенное значения для региона по причине низкой плотности сельского населения. Также, факторами, влияющими на пространственную структуру пахот-

ных земель, являются: ландшафтная структура территории (большой процент земель, находящимися под водными объектами), мелкоконтурность сельскохозяйственных угодий региона (высокие показатели горизонтального и вертикального расчленения рельефа), уровень урбанизации. Это и многие другие факторы формируют пространственную структуру сельскохозяйственного освоения территории Витебской области.

Библиографические ссылки

1. Рунова Т. Г., Волкова И. Н., Нефедова Т. Г. Территориальная организация природопользования. Москва: Наука, 1993.
2. Помелов, А. С. Структурирование земельных ресурсов и регулирование землепользования в Беларуси. Минск: БелНИЦзем, 2013.
3. Червань, А. Н. Оценка почвенно-ресурсного потенциала эрозионных и заболоченных агроландшафтов Белорусского Поозерья на основе анализа структуры почвенного покрова с применением ГИС-технологий: дис. ... канд. с.-х. наук: 29.09.10. Минск, 2010.
4. Яцухно, В. М. Агроресурсный потенциал административных районов Беларуси: оценка состояния и современное использование // Вестник БГУ: научный журнал Белорусского государственного университета. 2016. № 3. С.144–148.
5. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gki.gov.by>. Дата доступа: 24.04.2018.
6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. Дата доступа: 24.04.2018.

МОНИТОРИНГ ИЗМЕНЕНИЯ ВИДОВ ЗЕМЕЛЬ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ДЗЗ

Г.И. Пиловец¹, М.П. Чигринов²

¹ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск

²УП «Проектный институт Витебскгипрозем», г. Витебск

Роль и значение почвенно-земельных ресурсов трудно переоценить. В настоящее время принятие эффективных управленческих решений невозможно без наличия точных научно-обоснованных данных о качественном состоянии земель и происходящих в них изменениях. Источником получения таких данных является мониторинг земель как один из видов мониторинга окружающей среды. Мониторинг земель представляет собой, систему постоянных наблюдений за состоянием земель и их изменением под влиянием природных и антропогенных факторов, а также за изменением состава, структуры, состояния земельных ресурсов, распределением земель по категориям, землепользователям и видам земель в целях сбора, передачи и обработки полученной информации для своевременного вы-