

*Крахмелец Людмила Алексеевна
студентка 2 курса магистратуры,
геолого-географический факультет
Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск
e-mail: lyudmila.krakhmelets@yandex.ru*

*Научный руководитель: Евсева Н.С.,
доктор географических наук
Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск*

ЛАНДШАФТЫ БАССЕЙНА РЕКИ ЧАИ (ЛЕВОГО ПРИТОКА ОБИ)

***Аннотация:** Данная работа посвящена генетико-морфологической структуре в пределах бассейна реки Чаи. Проведен анализ морфологической структуры ландшафтов на каждом типе местности. Результаты данной работы имеют большое значение для ландшафтного планирования и рационального природопользования в пределах исследуемой территории.*

***Ключевые слова:** ландшафт, урочище, морфологическая структура, типы местностей, бассейн реки.*

*Krahmelets Ludmila Alekseevna
2nd year master student,
Geology and Geography faculty
National Research Tomsk State University,
Russia, Tomsk*

*Scientific adviser: Evseeva N.S.,
doctor of geographical sciences
National Research Tomsk State University,
Tomsk, Russia*

LANDSCAPES OF THE CHAI RIVER BASIN (LEFT TRIBUTARY OF THE OB)

***Abstract:** This work is devoted to the genetic and morphological structure within the Chai River basin. The morphological structure of landscapes on each type of terrain is analyzed. The results of this work are of great importance for landscape planning and rational nature management within the study area.*

***Key words:** landscape, tract, morphological structure, types of localities, river basin.*

Бассейны рек совместно с их ландшафтами оказывают значительное влияние на экологическое равновесие, кроме того, они реагируют на изменение в природной среде и оказывают воздействие на состояние соседних территорий, играют важную роль в питании средних и крупных рек. Под влиянием неблагоприятных природных и антропогенных факторов наблюдается регрессия ландшафтов, что ведет за собой снижение природно-ресурсного потенциала и экологической обстановки. Сложившуюся ситуацию важно учитывать при разработке мер ориентированных на оптимизацию рационального природопользования и ландшафтной организации. К сожалению, осуществление данных задач затрудняется недостаточным набором знаний о ландшафтных структурах бассейнов рек [1]. В связи с этим исследование структуры ландшафта с использованием бассейнового подхода имеет особую актуальность.

С целью анализа генетико-морфологической структуры ландшафта бассейна реки Чаи автором построена ландшафтная типологическая карта в среднем масштабе (1:100000) (рис. 1). Карта оформлена цветовой заливкой и сквозной оцифровкой. Легенда, составленная к данной карте – табличная, включает в себя перечень выявленных урочищ, типов местности. Основой для построения ландшафтной карты послужили топографические карты (1:100000) и снимки со спутника Landsat, кроме того информация уточнялась при полевых наблюдениях. Карта построена с помощью ГИС программ QGIS Desktop и SAGA GIS (System for Automated Geoscientific Analyses).

В результате анализа картографических материалов, данных из литературных источников, автором в пределах бассейна реки Чаи выделено пять типов местности – пойма, I надпойменная терраса, II надпойменная терраса, III надпойменная терраса и водораздельная равнина. Природно-территориальные комплексы были выделены в соответствии со структурно-генетической классификацией В.А. Николаева [2].

Ландшафтная карта видов урочищ бассейна реки Чаи

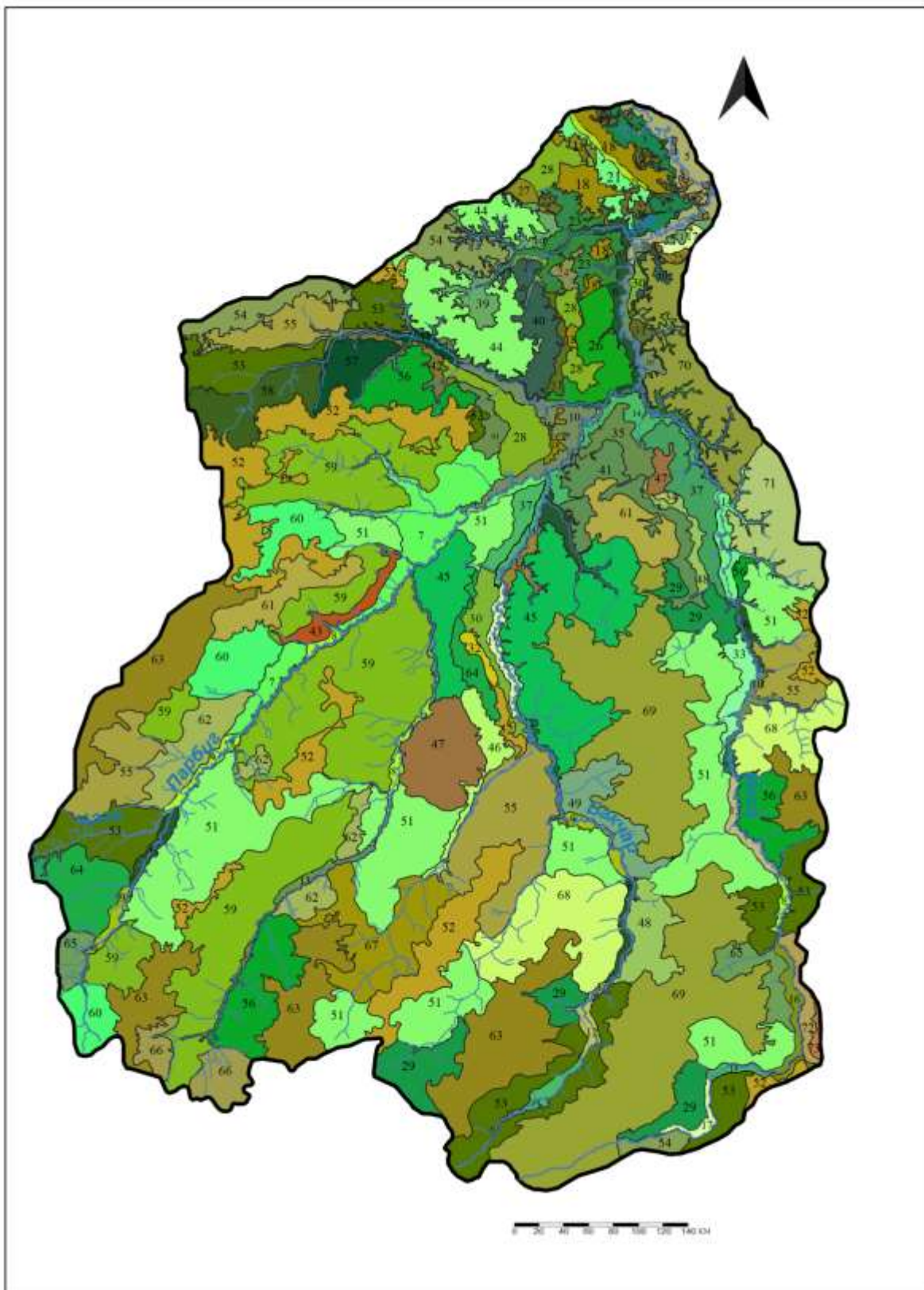


Рисунок 1 – Ландшафтно-типологическая карта бассейна реки Чаи

№
видов
урочищ

Геосистемы

Пойменный тип местности

- 1 Выровненная поверхность с березо-пихтовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
 - 2 Волнистая поверхность с заболоченным березово-еловым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
 - 3 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-еловым лесом на аллювиальных дерново-глеевых суглинистых почвах
 - 4 Волнистая поверхность с зарослями кустарников на аллювиальных дерново-глеевых суглинистых почвах
 - 5 Волнистая поверхность с разнотравно-злаковым закустаренным лугом на аллювиальных дерновых суглинистых почвах
 - 6 Выровненная поверхность с елово-березовым лесом на аллювиальных дерново-глеевых суглинистых почвах
 - 7 Волнистая поверхность с березово-осиновым лесом на аллювиальных серых лесных суглинистых почвах
 - 8 Выровненная поверхность с березово-осиновым лесом на аллювиальных серых лесных суглинистых почвах
 - 9 Выровненная поверхность с осиново-березовым лесом на аллювиальных серых лесных суглинистых почвах
 - 10 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с осиново-пихтовым лесом на аллювиальных дерново-глеевых суглинистых почвах
 - 11 Волнистая поверхность с пихтово-еловым лесом на аллювиальных подзолисто-глеевых суглинистых почвах
 - 12 Выровненная поверхность с березово-сосновым лесом на аллювиальных дерново-подзолистых супесчаных почвах
 - 13 Выровненная поверхность с елово-осиновым лесом на аллювиальных дерново-подзолистых суглинистых почвах
 - 14 Выровненная поверхность с березово-кедровым лесом на аллювиальных дерново-подзолистых суглинистых почвах
 - 15 Выровненная поверхность с сосново-березовым лесом на аллювиальных дерново-глеевых суглинистых почвах
 - 16 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с кедрово-сосновым лесом на аллювиальных подзолистых супесчаных почвах
 - 17 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березовым лесом на аллювиальных серых лесных суглинистых почвах
- Тип местности I надпойменной террасы
- 18 Выровненная поверхность с заболоченным редколесьем на торфяно-глеевых суглинистых почвах
 - 19 Выровненная поверхность с заболоченным березово-еловым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
 - 20 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-осиновым лесом на серых лесных суглинистых почвах
 - 21 Выровненная поверхность с березово-осиновым лесом на серых лесных суглинистых почвах
 - 22 Выровненная поверхность с березово-осиновым болотом на торфяных почвах
 - 23 Волнистая поверхность с елово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах

- 24 Выровненная поверхность с заболоченным елово-березовым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 25 Выровненная поверхность с осиново-пихтовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 26 Выровненная поверхность с елово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- Тип местности II надпойменной террасы
- 27 Выровненная поверхность с заболоченным березово-осиновым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 28 Грядово-озерная поверхность с осоково-сфагновым болотом на торфяных почвах
- 29 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-сосновым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 30 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с осиново-пихтовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 31 Выровненная поверхность с заболоченным осиново-пихтовым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 32 Выровненная поверхность с заболоченным лугом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 33 Выровненная поверхность с березово-осиновым лесом на серых лесных суглинистых почвах
- 34 Выровненная поверхность с заболоченным редколесьем на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 35 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-кедровым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 36 Волнистая поверхность с заболоченным сосновым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 37 Выровненная поверхность с кедрово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 38 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с пихтово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- Тип местности III надпойменной террасы
- 39 Выровненная поверхность с березово-сосновым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 40 Выровненная поверхность с сосново-пихтовым лесом на подзолистых супесчаных почвах
- 41 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-кедровым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 42 Выровненная поверхность с заболоченным пихтово-еловым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 43 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с сосновым лесом на подзолистых супесчаных почвах
- 44 Волнистая поверхность с березово-сосновым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 45 Выровненная поверхность с елово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 46 Выровненная поверхность с березово-осиновым лесом на серых лесных суглинистых почвах
- 47 Выровненная поверхность с заболоченным редколесьем на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 48 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с кедрово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах

- 49 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-еловым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 50 Выровненная поверхность с пихтово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
Тип местности водораздельной равнины
- 51 Выровненная поверхность с березово-осиновым разнотравным лесом на серых лесных суглинистых почвах
- 52 Выровненная поверхность с заболоченным редколесным лугом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 53 Волнистая поверхность с березово-кедровым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 54 Выровненная поверхность с заболоченным сосново-березовым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 55 Волнистая поверхность с сосново-березовым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 56 Выровненная поверхность с березово-еловым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 57 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с пихтово-еловым лесом на подзолистых суглинистых почвах
- 58 Волнистая поверхность с пихтово-кедровым лесом на подзолистых суглинистых почвах
- 59 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-сосновым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 60 Выровненная поверхность с осиново-березовым лесом на серых лесных суглинистых почвах
- 61 Волнистая поверхность с заболоченным сосновым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 62 Выровненная поверхность с редколесьем на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 63 Грядово-озерная поверхность с редколесным осоковым болотом на торфяных почвах
- 64 Выровненная поверхность с елово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 65 Выровненная поверхность с елово-кедровым лесом на подзолистых суглинистых почвах
- 66 Выровненная поверхность с осиново-сосновым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 67 Выровненная поверхность с елово-осиновым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 68 Выровненная поверхность с заболоченным елово-березовым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 69 Волнистая поверхность с редколесным болотом на торфяных почвах
- 70 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с пихтово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 71 Выровненная поверхность с березово-пихтовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 72 Выровненная поверхность с кедрово-сосновым лесом на подзолистых суглинистых почвах
- 73 Выровненная поверхность с заболоченным кедрово-сосновым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах

Пойменный тип местности приурочен к поймам реки Чаи, и ее притоков. Большая часть поверхности покрыта лесами, кроме того встречаются заболоченные участки и разнотравные луга. В пределах этого типа местности автором выделено 17 видов урочищ, рисунок их достаточно пестрый, что свидетельствует о внутренней неоднородности ландшафта, обусловленной сочетанием единиц локальной размерности. В зависимости от степени участия в строении ландшафта различают доминирующие, субдоминантные, редкие и уникальные морфологические единицы ранга урочищ. Доминирующие урочища занимают большую часть площади ландшафта 60-80%, субдоминантные урочища 20-40%, редкие урочища занимают не более 10% площади ландшафта, уникальные урочища единичны. Первые две категории – основные урочища, вторые две – второстепенные [3]. Проанализировав, какой процент площади занимает каждое урочище в пойме, можно выделить субдоминантные и редкие урочища (рис. 2). Волнистая поверхность с березово-осиновым лесом на аллювиальных серых лесных суглинистых почвах является субдоминантным урочищем и занимает наибольшую площадь в пойме 23%. Примером редкого урочища в пойме является – волнистая поверхность с разнотравно-злаковым закустаренным лугом на аллювиальных дерновых суглинистых почвах 10%. Среди уникальных урочищ можно выделить выровненную поверхность с березо-пихтовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах в северной части района исследования.

Первая надпойменная терраса имеет локальное распространение и наиболее выражена в северной части бассейна, поверхность ее в основном ровная. В пределах первой террасы автором выявлено 9 видов урочищ, большая часть поверхности покрыта лесами, а также заболоченными землями. В данном типе местности большую площадь занимают урочища – выровненная поверхность с заболоченным редколесьем на торфяно-глеевых суглинистых почвах и выровненная поверхность с елово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах, данные урочища занимают 20% и более от площади первой террасы, тем самым являются субдоминантными. Остальные

урочища можно классифицировать как редкие (рис. 3). Доминирующих урочищ в данном типе местности не встречается, поскольку урочища занимают менее 60% площади от террасы, что говорит о мозаичности рисунка ландшафта.

II надпойменная терраса имеет локальное распространение и наиболее выражена в северной и центральной частях бассейна. На второй надпойменной террасе выявлено 12 видов урочищ, терраса покрыта лесами, лугами и встречаются заболоченные земли и редколесья. Наибольшую площадь поверхности занимает урочище – пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-сосновым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах 28%, то есть является субдоминантным. Остальные заминают от 3 % до 12% площади от второй террасы, следовательно, относятся к классу редких урочищ (рис. 4).

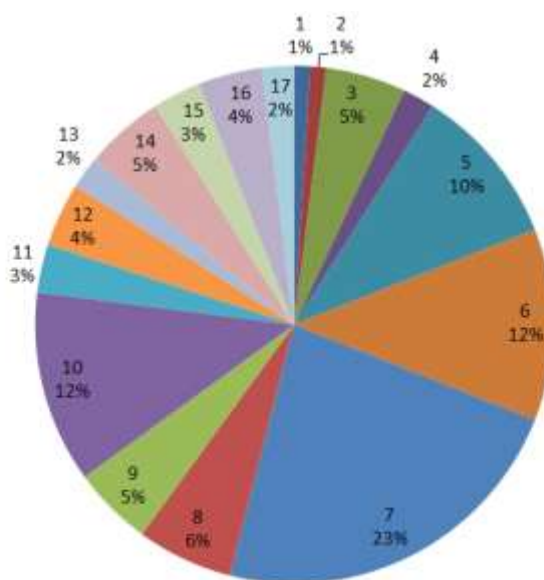


Рисунок 2 – Структура геосистем поймы бассейна реки Чаи

- 1 Выровненная поверхность с березо-пихтовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 2 Волнистая поверхность с заболоченным березово-еловым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 3 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-еловым лесом на аллювиальных дерново-глеевых суглинистых почвах
- 4 Волнистая поверхность с зарослями кустарников на аллювиальных дерново-глеевых суглинистых почвах
- 5 Волнистая поверхность с разнотравно-злаковым закустаренным лугом на аллювиальных дерновых суглинистых почвах

- 6 Выровненная поверхность с елово-березовым лесом на аллювиальных дерново-глеевых суглинистых почвах
- 7 Волнистая поверхность с березово-осиновым лесом на аллювиальных серых лесных суглинистых почвах
- 8 Выровненная поверхность с березово-осиновым лесом на аллювиальных серых лесных суглинистых почвах
- 9 Выровненная поверхность с осиново-березовым лесом на аллювиальных серых лесных суглинистых почвах
- 10 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с осиново-пихтовым лесом на аллювиальных дерново-глеевых суглинистых почвах
- 11 Волнистая поверхность с пихтово-еловым лесом на аллювиальных подзолисто-глеевых суглинистых почвах
- 12 Выровненная поверхность с березово-сосновым лесом на аллювиальных дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 13 Выровненная поверхность с елово-осиновым лесом на аллювиальных дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 14 Выровненная поверхность с березово-кедровым лесом на аллювиальных дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 15 Выровненная поверхность с сосново-березовым лесом на аллювиальных дерново-глеевых суглинистых почвах
- 16 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с кедрово-сосновым лесом на аллювиальных подзолистых супесчаных почвах
- 17 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березовым лесом на аллювиальных серых лесных суглинистых почвах

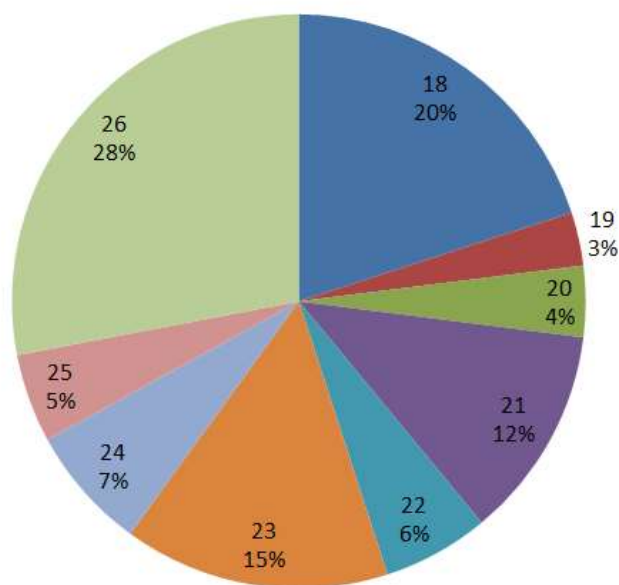


Рисунок 3 – Структура геосистем I надпойменной террасы бассейна реки Чаи

- 18 Выровненная поверхность с заболоченным редколесьем на торфяно-глеевых суглинистых почвах

- 19 Выровненная поверхность с заболоченным березово-еловым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 20 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-осиновым лесом на серых лесных суглинистых почвах
- 21 Выровненная поверхность с березово-осиновым лесом на серых лесных суглинистых почвах
- 22 Выровненная поверхность с березово-осиновым болотом на торфяных почвах
- 23 Волнистая поверхность с елово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 24 Выровненная поверхность с заболоченным елово-березовым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 25 Выровненная поверхность с осиново-пихтовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 26 Выровненная поверхность с елово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах

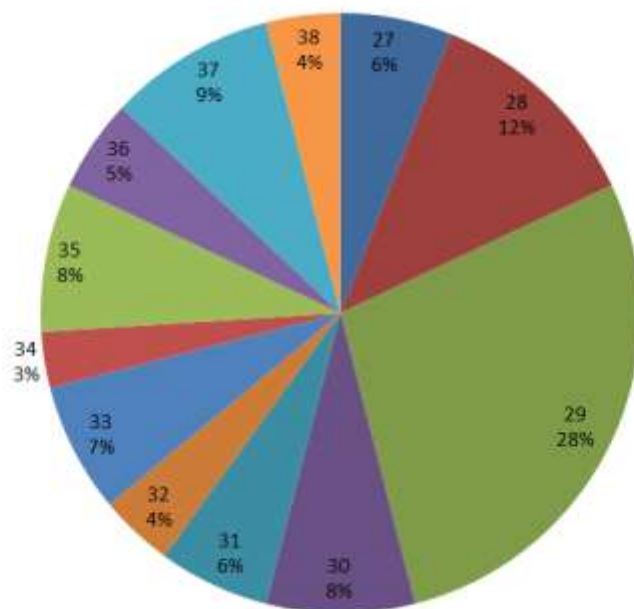


Рисунок 4 – Структура геосистем II надпойменной террасы бассейна реки Чаи

- 27 Выровненная поверхность с заболоченным березово-осиновым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 28 Грядово-озерная поверхность с осоково-сфагновым болотом на торфяных почвах
- 29 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-сосновым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 30 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с осиново-пихтовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 31 Выровненная поверхность с заболоченным осиново-пихтовым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 32 Выровненная поверхность с заболоченным лугом на торфяно-глеевых суглинистых почвах

- 33 Выровненная поверхность с березово-осиновым лесом на серых лесных суглинистых почвах
- 34 Выровненная поверхность с заболоченным редколесьем на торфяно-глиевых суглинистых почвах
- 35 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-кедровым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 36 Волнистая поверхность с заболоченным сосновым лесом на торфяно-глиевых суглинистых почвах
- 37 Выровненная поверхность с кедрово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 38 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с пихтово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах

Большая часть поверхности третьей надпойменной террасы покрыта лесами, среди их встречаются заболоченные участки. В пределах третьей террасы автором выявлено 12 видов урочищ. Наибольшую площадь от площади террасы занимает урочище – выровненная поверхность с елово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах 20%, следовательно, оно является субдоминантным, остальные являются редкими, исключением является – выровненная поверхность с пихтово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах, которое составляет 1% от площади террасы, то есть является уникальным (рис. 5).

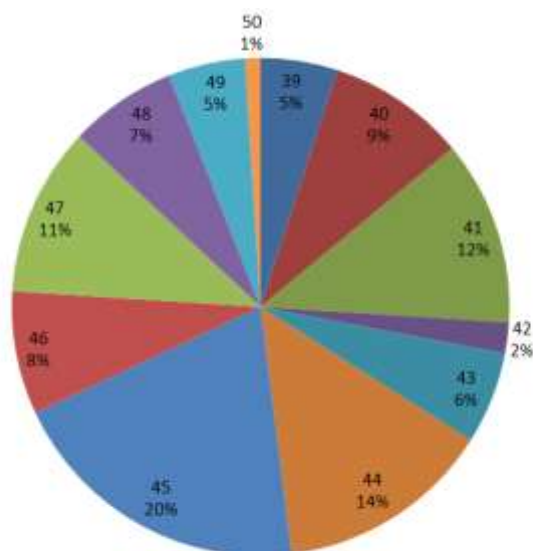


Рисунок 5 – Структура геосистем III надпойменной террасы бассейна реки Чаи

- 39 Выровненная поверхность с березово-сосновым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 40 Выровненная поверхность с сосново-пихтовым лесом на подзолистых супесчаных почвах
- 41 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-кедровым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 42 Выровненная поверхность с заболоченным пихтово-еловым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 43 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с сосновым лесом на подзолистых супесчаных почвах
- 44 Волнистая поверхность с березово-сосновым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 45 Выровненная поверхность с елово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 46 Выровненная поверхность с березово-осиновым лесом на серых лесных суглинистых почвах
- 47 Выровненная поверхность с заболоченным редколесьем на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 48 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с кедрово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 49 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-еловым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 50 Выровненная поверхность с пихтово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах

Водораздельная равнина распространена повсеместно в пределах бассейна реки Чай. В пределах водораздельной равнины выявлено 23 вида урочищ, большая ее часть покрыта лесами, встречаются редколесья и луга, значительная часть территории заболочена. Ландшафтный рисунок равнины сложный, его составляют редкие и уникальные урочища. Наибольшую площадь на равнине занимает урочище – пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-сосновым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах 12%, а наименьшую – выровненная поверхность с заболоченным кедрово-сосновым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах 1% (рис. 6).

В целом морфологическая структура исследуемой территории сложная, доминирующих урочищ, занимающих более 60 % от всей площади бассейна реки Чай не выявлено, а субдоминантные представлены во всех типах местности. Лесные урочища в пределах бассейна сформированы березовыми, березово-осиновыми, осиново-березовыми, березово-кедровыми, сосново-березовыми, березово-сосновыми, березово-еловыми, пихтово-еловыми, пихтово-кедровыми,

елово-березовыми, осиново-еловыми, сосновыми лесами на серых лесных или дерново-подзолистых почвах. Заболоченные поверхности и болота сформированы на торфяно-глеевых и торфяных почвах. Кроме лесов и болот в пределах бассейна реки Чаи распространены редколесные и луговые участки, сформированные на дерново-подзолистых и серых лесных почвах. Наблюдается различия в горизонтальной структуре ландшафтов в пределах разных типах местностей. Большой заболоченностью отмечается надпойменные террасы, что связано со стоком грунтовых вод с прилегающих территорий.

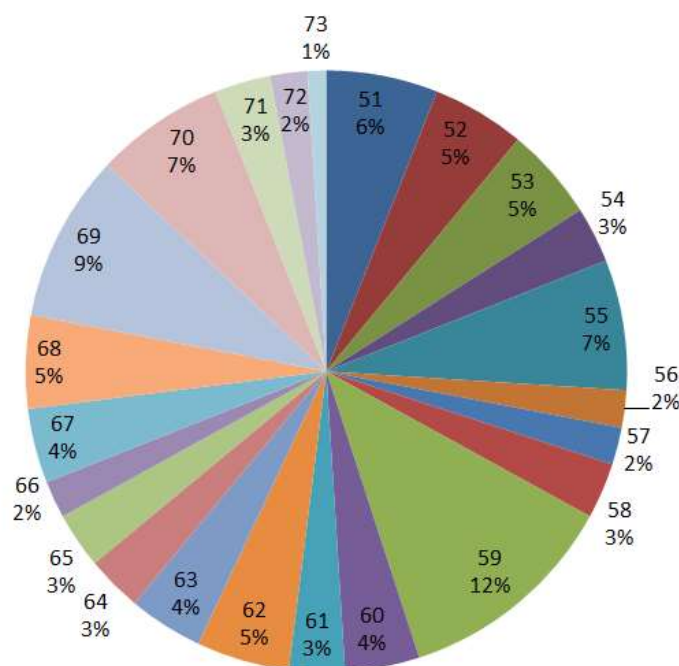


Рисунок 6 – Структура геосистем водораздельной равнины бассейна реки

Чаи

- 51 Выровненная поверхность с березово-осиновым разнотравным лесом на серых лесных суглинистых почвах
- 52 Выровненная поверхность с заболоченным редколесным лугом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 53 Волнистая поверхность с березово-кедровым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 54 Выровненная поверхность с заболоченным сосново-березовым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 55 Волнистая поверхность с сосново-березовым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 56 Выровненная поверхность с березово-еловым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах

- 57 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с пихтово-еловым лесом на подзолистых суглинистых почвах
- 58 Волнистая поверхность с пихтово-кедровым лесом на подзолистых суглинистых почвах
- 59 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с березово-сосновым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 60 Выровненная поверхность с осиново-березовым лесом на серых лесных суглинистых почвах
- 61 Волнистая поверхность с заболоченным сосновым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 62 Выровненная поверхность с редколесьем на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 63 Грядово-озерная поверхность с редколесным осоковым болотом на торфяных почвах
- 64 Выровненная поверхность с елово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 65 Выровненная поверхность с елово-кедровым лесом на подзолистых суглинистых почвах
- 66 Выровненная поверхность с осиново-сосновым лесом на дерново-подзолистых супесчаных почвах
- 67 Выровненная поверхность с елово-осиновым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 68 Выровненная поверхность с заболоченным елово-березовым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах
- 69 Волнистая поверхность с редколесным болотом на торфяных почвах
- 70 Пологая наклонная поверхность в сторону русла с пихтово-березовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 71 Выровненная поверхность с березово-пихтовым лесом на дерново-подзолистых суглинистых почвах
- 72 Выровненная поверхность с кедрово-сосновым лесом на подзолистых суглинистых почвах
- 73 Выровненная поверхность с заболоченным кедрово-сосновым лесом на торфяно-глеевых суглинистых почвах

Список литературы:

1. Михно В.Б. Особенности трансформации ландшафтов бассейнов малых рек Воронежской области // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2006 № 1 С. 9-16.
2. Николаев В.А. Классификация и мелкомасштабное картографирование ландшафтов. М.: Изд-во Московского ун-та, 1978. 62 с.
3. Марцинкевич Г.И. Ландшафтоведение: пособие. Мн.: БГУ, 2005. 200 с.