

14. Козин В. В., Марьинских Д. М. Опорная классификация ландшафтов севера Западно-Сибирской низменности (на примере Уренгойского НГКМ) // Проблемы географии и экологии Западной Сибири. Тюмень: Изд-во ТГУ, 1996. С. 47-59.
15. Попов Л. В., Михайлова Г. А. Лесистость // Атлас Тюменской области. Выпуск 1. М.: ГУТК, 1971. Лист 21.
16. Козин В. В. Ландшафтные исследования в нефтегазоносных районах. Тюмень: Изд-во ТГУ. 1984. 58 с.
17. Марьинских Д. М. Хасырейные комплексы севера Западной Сибири (на примере Уренгойского НГКМ): классификация, структура, устойчивость к механическим нарушениям // Тез. докл. межвуз. науч. конф. Современные проблемы географии России и родного края. Курган: КГУ, 1997. С. 45-46.
18. Марьинских Д. М. Опыт картографирования и оценки устойчивости ландшафтов Уренгойского НГКМ // Тез. докл. науч. чтений «Белые ночи». СПб, МА-НЭБ, 1997. С. 84-87.
19. Чибисов Г. А., Цветков В. Ф., Семенов В. А. Крайне северные леса и проблемы их сохранения // Известия вузов. Лесной журнал. 1992. № 4. С. 7-11.
20. Семенов В. А. Проблемы притундровых лесов // Лесное хозяйство. 1993. № 1. С. 28-30.
21. Абаимов А. П., Бондарев А. И. Проблемы притундрового лесоводства Сибири // Лесное хозяйство. 1994. № 6. С. 29-31.
22. Марьинских Д. М. Проблемы притундровых лесов Западной Сибири в связи с газопромысловым освоением // Тез докл. межвуз. науч. конф. Природопользование в районах со сложной экологической ситуацией. Тюмень: Изд-во ТГУ, 1999. С. 134-137.

Александр Владимирович МАРШИНИН —
аспирант кафедры
социально-экономической географии
и природопользования
эколого-географического факультета

УДК 911.2

ЛАНДШАФТЫ КОМИССАРОВСКОГО БОРА

АННОТАЦИЯ. Впервые проведена картографическая инвентаризация ландшафтов уникального островного соснового массива на юге Тюменской области. Проанализированы особенности морфологической структуры на уровне типов местности и их частей.

For the first time cartographic inventory of some landscapes of unique insular pine array in the Tumen Southern area is conducted. Particularities of morphological structure at a rate of types of terrain and their parts are analysed.

Комиссаровский бор — уникальный природный объект, на протяжении десятилетий привлекающий к себе внимание исследователей. Долгое время он рассматривался в рамках лесных массивов, приуроченных к речным террасам Тобола [1], или в рамках островных боров по Тоболу в лесостепной зоне Западной Сибири [2—9]. В работе А. М. Вегерина [10] кратко охарактеризованы физико-географические условия бора и, более подробно, история ведения хозяйства в бору, лесной фонд и типы леса. В ландшафтном же отношении эта территория до сих пор остается совершенно неизученной. В статье анализируются итоги ландшафтного картирования территории в масштабе 1: 100 000, проведенного автором в 1998 году.

Комиссаровский бор расположен в 50 км на юго-восток от г. Заводоуковска в верховьях р. Емуртлы — правого притока р. Тобол. Входит в состав Ишим-Тобольской провинции подзоны северной лесостепи [11]. Основная часть бора находится в междуречье р. Емуртлы и ее левого притока р. Курчигай. Протяженность бора с юго-запада на северо-восток составляет 28 км, с юга на север 10 км. Общая площадь бора равна 21 тыс. га. Сосновый бор с высокобонитетными древостоями резко контрастирует с ландшафтами сильно распаханной колючей березовой лесостепи на суглинистых грунтах. Специфика и, в определенной степени, уникальность природного объекта связаны со своеобразием литологического комплекса: суглинки здесь перекрыты слоем песка, максимальная толщина которого редко превышает 2 м. На большей части территории бора мощность песков составляет 1-1,5 м, увеличиваясь от водораздельной части к пойме р. Емуртлы. Близость водоупорного горизонта суглинков обеспечивает задержание атмосферных осадков в корнедоступном слое [10].

Климатические условия территории по условиям влагообеспеченности критические для произрастания хвойного леса. Среднегодовое количество осадков 350 мм с колебаниями в отдельные годы от 193 до 516 мм. Среднегодовое максимально возможное суммарное испарение составляет 650 мм, что почти в два раза превышает количество выпадающих осадков в средний год и более чем в три раза — в засушливый [11]. В то же время термические условия могут быть охарактеризованы как благоприятные. Средняя температура самого жаркого месяца (июль) равна 17,8°, самого холодного (январь) -17,8°, среднегодовая +0,3°. Абсолютный минимум достигает -51°, максимум +37°.

В пределах Комиссаровского бора сосновые леса занимают 44,2% площади, сосново-березовые леса — 15,8%, сосново-березово-осиновые леса — 0,6%, березово-осиновые леса — 4,8%, березовые леса — 27,7%. Особенностью лесов является широкое распространение зеленых гипновых мхов в покрове, причем моховый покров практически полностью покрывает почву, обычно достигая высоты 5—10 см [11]. Багульник болотный (*Ledum palustre*) встречается как в ягодно-мшистых и мшистых сосняках, так и на болотах, где образует основу кустарничково-травяного покрова. На пониженных участках распространен вереск обыкновенный (*Calluna vulgaris*). Подлесок в бору, как правило, очень редкий и представлен калиной (*Viburnum opulus*), крушиной (*Rhamnus frangula*), боярышником сибирским (*Crataegus sanguinea*), смородиной черной (*Ribes nigrum*), черемухой обыкновенной (*Rodus racemosa*), иногда встречаются смородина красная (*Ribes pubescens*), шиповник иглистый (*Rosa acicularis* Lindl.), шиповник коричный (*Rosa majalis* Hegm.), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*). На заболоченных участках в подлеске преобладают ивы: ива серая (*Salix caprea*), ива сибирская (*Salix sibirica*), ива козья (*Salix caprea*).

Автором в процессе полевых исследований установлены факторы ландшафтной дифференциации на уровне типов местности, типов урочищ, подурочищ и видов урочищ. Подготовка ландшафтной карты (рис. 1) обеспечена полевыми маршрутами, сопряженным анализом топографических, тематических карт и интерпретацией лесоустроительных материалов.

Типы местности выделены в зависимости от групповых свойств характерных урочищ, определяемых особенностями рельефа [12-14]. Закартированы три типа местности: террасовый лесной, пойменный лугово-лесоболотный и овражно-балочный (табл. 1).

При обосновании контуров типов урочищ [13, 14] террасового лесного и пойменного лугово-лесоболотного типов местностей использована степень

дренированности территории. В пределах террасового лесного и пойменного лугово-лесоболотного типов местностей в зависимости от степени дренированности территории выделены типы урочищ: дренированных, слабодренированных и недренированных надпойменных террас в террасовом лесном типе местности, и дренированных и недренированных пойм в пойменном лугово-лесоболотном типе местности.

Основой для выделения типов урочищ в овражно-балочном типе местности служит крутизна склонов балок. Определено два типа урочищ: балки с пологими склонами ($10-15^\circ$) и балки с крутыми склонами ($25-30^\circ$). Так как практически вся территория Комиссаровского бора сложена песчаными породами, рода урочищ (по составу грунтов) не выделялись.

Виды урочищ выделены в соответствии с типами растительных ассоциаций, составом древесных пород в лесах. Например, в составе типа урочищ дренированных надпойменных террас террасового лесного типа местности выявлены следующие виды урочищ: сосновые леса с примесью мелколиственных пород на подзолистых почвах, сосново-березовые леса на дерново-подзолистых почвах, сосново-березово-осиновые леса на дерново-подзолистых почвах, березовые леса с примесью хвойных пород на дерново-подзолистых почвах, суходольные луга на подзолистых и дерново-подзолистых почвах; в типе урочищ недренированных пойм малых рек выделены виды урочищ: поймы с березовыми лесами с примесью хвойных пород на торфяных низинных почвах, поймы с осоково-злаковыми болотами на торфяных низинных почвах; тип урочища балок с пологими склонами включает два вида урочищ: сосново-березовые леса на дерново-подзолистых почвах и березовые леса с примесью хвойных пород на дерново-подзолистых почвах. Полная классификация ландшафтов Комиссаровского бора приведена в таблице 1.

Сложность ландшафтной структуры определила необходимость выделения подурочищ в качестве единицы картографирования. Основным критерием выделения при этом выступают особенности растительного покрова. Например, вид урочищ сосновых лесов с примесью мелколиственных пород на подзолистых почвах в типе урочищ дренированных надпойменных террас включает подурочища: сосняки ягодно-мшистые, сосновые вейниковые леса с примесью мелколиственных пород, сосновые разнотравно-злаковые леса с примесью мелколиственных пород. В бору выявлены лишайниковый, мохово-лишайниковый, вересковый, мшистый, ягодно-мшистый, вейниковый, разнотравно-злаковый, разнотравный, орляковый, осоково-злаковый, багульниковый, травяно-болотный типы леса, что послужило основой для выделения 38 подурочищ. В настоящей работе подурочища подробно не рассматриваются.

На долю суходольных лугов в Комиссаровском бору приходится 0,7% территории. В большинстве случаев эти луга возникли на месте вырубок или гарей и используются жителями окрестных сел под сенокосы.

Заливные луга (4,7% площади бора) расположены главным образом в пойме р. Емуртлы и используются местным населением как пастбища и сенокосы.

Осоково-злаковые болота занимают 1,5% территории бора (в том числе 0,4% приходится на болота пойм). В ряде случаев эти болота закустарены березой и ивой.

В бору заметно влияние хозяйственной деятельности человека: прорублены просеки через каждый километр вдоль меридианов и параллелей шириной 3, 4, иногда 5 м, проложены дороги шириной до 6 м. Ведутся рубки

леса сплошнолесосечным и сплошным узколесосечным способами. Вырубаются, как правило, сосняки, на месте которых вырастают березы. В травяном покрове преобладает вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), нередко встречается багульник болотный (*Ledum palustre*) [15, 16].

Результатом антропогенного воздействия является увеличение числа берез вдоль просек, что особенно заметно в сосновых лесах. Так, в сосняках доля берез составляет 1-2%, иногда до 5%, а в пятиметровой полосе вдоль просеки доля берез достигает 50%. Более широкому распространению березы в сосняках способствует увеличение степени освещенности вследствие создания просек.

Для разработки мероприятий по рациональному природопользованию и сохранению уникального природного объекта необходимо дальнейшее детальное изучение ландшафтной структуры Комиссаровского бора, выявление особенностей взаимодействия ландшафтов бора с окружающими природными комплексами.

Таблица 1

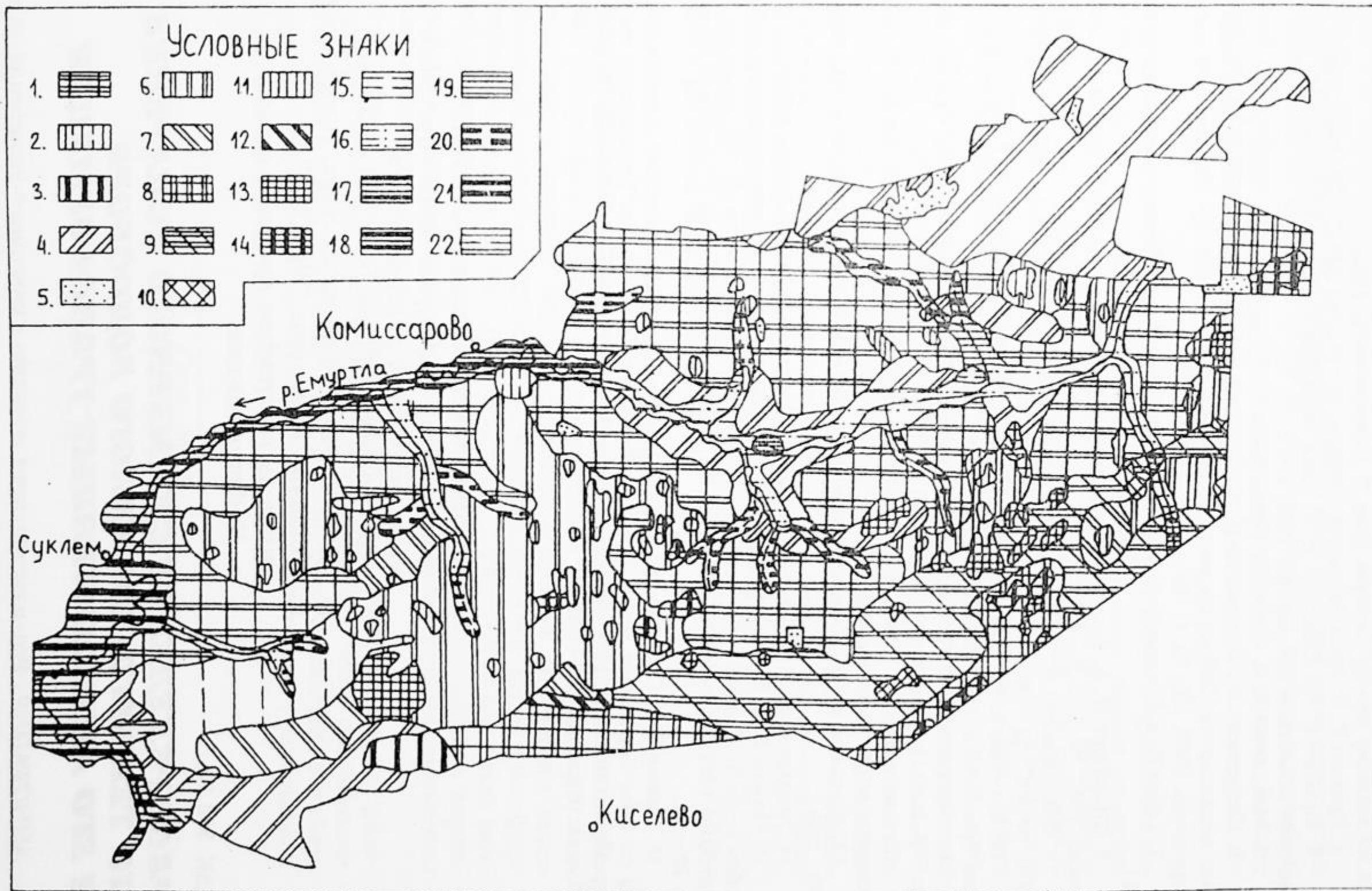
Структура ландшафтов Комиссаровского бора

№ п/п.	Типы местностей, типы и виды урочищ	Площадь, кв. км	Доля, %
	Террасовый лесной тип местности	180,9	86,1
	<i>Дренированные низкие пологоволнистые песчаные надпойменные террасы с сосновыми лесами на подзолистых почвах в сочетании с сосново-березовыми, сосново-березово-осиновыми и березовыми лесами на дерново-подзолистых почвах</i>	107,4	51,1
	ВИДЫ УРОЧИЩ:		
1	Пологоволнистые надпойменные террасы с сосновыми лесами с примесью мелколиственных пород на подзолистых почвах	64	30,5
2	Пологоволнистые надпойменные террасы с сосново-березовыми лесами на дерново-подзолистых почвах	7,2	3,4
3	Слабонаклонные надпойменные террасы с сосново-березово-осиновыми лесами на дерново-подзолистых почвах	1,3	0,6
4	Слабонаклонные надпойменные террасы с березовыми лесами с примесью хвойных пород на дерново-подзолистых почвах	34	16,2
5	Плосковолнистые надпойменные террасы с суходольными лугами на подзолистых и дерново-подзолистых почвах	0,9	0,4
	<i>Слабодренированные низкие плосковолнистые песчаные надпойменные террасы с березняками на дерново-подзолистых почвах в сочетании с сосновыми, сосново-березовыми и березовыми лесами на подзолистых почвах</i>	62,2	29,6
	ВИДЫ УРОЧИЩ:		
6	Слабонаклонные надпойменные террасы с сосновыми лесами с примесью мелколиственных пород на подзолистых почвах	28,6	13,6
7	Слабонаклонные надпойменные террасы с сосново-березовыми лесами на подзолистых почвах	5,4	2,6
8	Плосковолнистые надпойменные террасы с березово-осиновыми лесами на подзолистых почвах	9,7	4,6

Продолжение табл. 1

№ п/п.	Типы местностей, типы и виды урочищ	Площадь, кв. км	Доля, %
9	Плоскостные надпойменные террасы с березовыми лесами с примесью мелколиственных пород на дерново-подзолистых почвах	17,9	8,5
10	Плоскостные надпойменные террасы с суходольными лугами на дерново-подзолистых почвах	0,6	0,3
	<i>Недренированные низкие плоскостные песчаные надпойменные террасы с болотами в сочетании с сосново-березовыми, березово-осиновыми и березовыми лесами на торфяных низинных почвах</i>	11,3	5,4
	ВИДЫ УРОЧИЩ:		
11	Замкнутые котловинообразные понижения с сосново-березовыми лесами на торфяных низинных почвах	4,7	2,3
12	Замкнутые котловинообразные понижения с березово-осиновыми лесами с примесью хвойных пород на торфяных низинных почвах	0,4	0,2
13	Замкнутые блюдцеобразные понижения с березовыми лесами с примесью хвойных и мелколиственных пород на торфяных низинных почвах	3,8	1,8
14	Замкнутые котловинообразные понижения с осоково-злаковыми болотами, иногда закустаренными березой и ивой, на торфяных низинных почвах	2,4	1,1
	Пойменный лугово-лесоболотный тип местности	22,4	10,8
	<i>Дренированные поймы малых рек, затапливаемые на короткие сроки</i>	20,2	9,7
	ВИДЫ УРОЧИЩ:		
15	Ровные поймы с сосняками на торфяных низинных почвах	0,1	0,1
16	Ровные поймы с сосново-березовыми лесами с примесью мелколиственных пород на торфяных низинных почвах	10,2	4,9
17	Мелкобугристые поймы с заливными лугами на аллювиальных почвах	9,9	4,7
	<i>Недренированные поймы малых рек, затапливаемые на короткие сроки</i>	2,2	1,1
	ВИДЫ УРОЧИЩ:		
18	Мелкокочкарные поймы с березовыми лесами с примесью хвойных пород на торфяных низинных почвах	1,4	0,7
19	Мелкокочкарные поймы с осоково-злаковыми болотами на торфяных низинных почвах	0,8	0,4
	Овражно-балочный тип местности	6,6	3,1
	<i>Балки с пологими склонами</i>	5,7	2,7
	ВИДЫ УРОЧИЩ:		
20	Сосново-березовые леса на дерново-подзолистых почвах	5,5	2,6
21	Березовые леса с примесью хвойных пород на дерново-подзолистых почвах	0,2	0,1
	<i>Балки с крутыми склонами</i>	0,9	0,4
	ВИД УРОЧИЩА:		
22	Березовые леса с примесью хвойных пород на дерново-подзолистых почвах	0,9	0,4
	ВСЕГО	209,9	100,0

Ландшафты Комиссаровского бора



ЛИТЕРАТУРА

1. Керженцев Н. И. Леса Тюменской области. М.-Л.: Гослесбумиздат, 1954. 52 с.
2. Бескрестнова Г. А. Растительность островных боров Западной Сибири // Труды по лесному хоз-ву Сибири. Вып. 2. Новосибирск, 1955.
3. Крылов Г. В. Леса Западной Сибири. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 256 с.
4. Крылов Г. В., Салатова Н. Г. Леса Западной Сибири. Новосибирск: Новосибирское областное гос. изд-во, 1950. 176 с.
5. Максимов В. А. Сосняки Притоболья // Лесной журнал. 1962. № 5.
6. Старцев Г. К., Шемякина В. А. Особенности структуры склоновых лесостепных ландшафтов Тоболо-Ишимского междуречья // Науч. тр. Тюменского госуниверситета, 1980. Сб. 72. С. 39–46.
7. Таран Х. В. Сосновые леса Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1973. С. 281–291.
8. Фрейберг И. А. Лесорастительные условия лесостепного Зауралья // Лесоведение. 1987. № 5. С. 3–10.
9. Шкурятенко З. В. Тюменская лесостепь // Вестн. МГУ. Сер. 5. География. 1970. № 6. С. 52–56.
10. Вегерин А. М. Комиссаровский бор // Тр. Ин-та экологии растений и животных Уральского фил. АН СССР. 1967. Вып. 53. С. 181–205.
11. Бакулин В. В., Козин В. В. География Тюменской области. Екатеринбург: Ср.-Уральск. кн. изд-во, 1996. 240 с.
12. Лазуков Г. И., Чочиа Н. Г., Спасский Н. Я. Основы геоморфологии. Л.: Изд-во Ленингр. горного ин-та, 1979. 40 с.
13. Мильков Ф. Н. Ландшафтная география и вопросы практики. М.: Мысль, 1966. 256 с.
14. Мильков Ф. Н. Ландшафтная сфера Земли. М.: Мысль, 1970. 207 с.
15. Чижов Б. Е. Биоморфологическая характеристика травянистых растений вырубок подзоны сосново-березовых лесов Тюменской области // Сб. науч. тр. Тюменского госуниверситета. 1981. Сб. 82. Растительный покров Тюменской области. С. 70–91.
16. Чижов Б. Е. Сезонное развитие травяного покрова сплошных вырубок подзоны сосново-березовых лесов Тюменской области // Науч. тр. Тюменского госуниверситета. 1976. Сб. 11. Доминанты растительных сообществ лесостепи Тюменской области. Вып. 1. С. 93–103.

*Владимир Матвеевич КАЛИНИН —
заведующий кафедрой экологического
мониторинга и земледования
эколого-географического факультета,
доктор географических наук, профессор,
Наталья Юрьевна СВИСТОВА —
учитель географии средней школы
г. Нефтеюганска*

УДК 556.13

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОГО ИСПАРЕНИЯ ПО ТЕРРИТОРИИ МАЛОГО ВОДОСБОРА И ЕГО АНТРОПОГЕННЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ

АННОТАЦИЯ. Реализована идея расчета суммарного испарения с различных угодий речного водосбора на основе ландшафтно-гидрологического метода. Получена удовлетворительная сходимость результатов по отдель-