

## КАРТОГРАФИРОВАНИЕ АРЕАЛОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОНОПЛИ СОРНОЙ В ТУВЕ

М. М. Ондар

кафедра географии и туризма, Тувинский государственный университета, г. Кызыл,  
ondar.82@mail.ru

В работе приведены данные о распространении конопли сорной в условиях Тувы. Анализ геоботанических описаний показывает, что для конопли сорной характерна низкорослость, сизоватость листьев с более узкими долями рассечения, развитие мелких и более многочисленных цветков в соцветии и т.д. Общее проективное покрытие (ОПП) 40-60%. Видовое разнообразие на 100 м<sup>2</sup> составляет 14-20 видов.

**Ключевые слова:** картографирование; ареалы; сорное растение; сельское хозяйство; геоинформационные системы; цифровые карты.

**Введение.** На сегодняшний день картографирование, ландшафтно-картографические исследования становятся все более необходимыми ввиду усложняющейся экологической ситуации.

Республика Тыва расположена на юге Средней Сибири и занимает площадь 170 тыс. км<sup>2</sup>. На юге и юго-востоке республика граничит с Монголией, на западе – с Республикой Алтай, на севере – с Республикой Хакасия и Красноярским краем, на севере и северо-востоке – с Иркутской областью и Респ. Бурятия (рисунк 1).

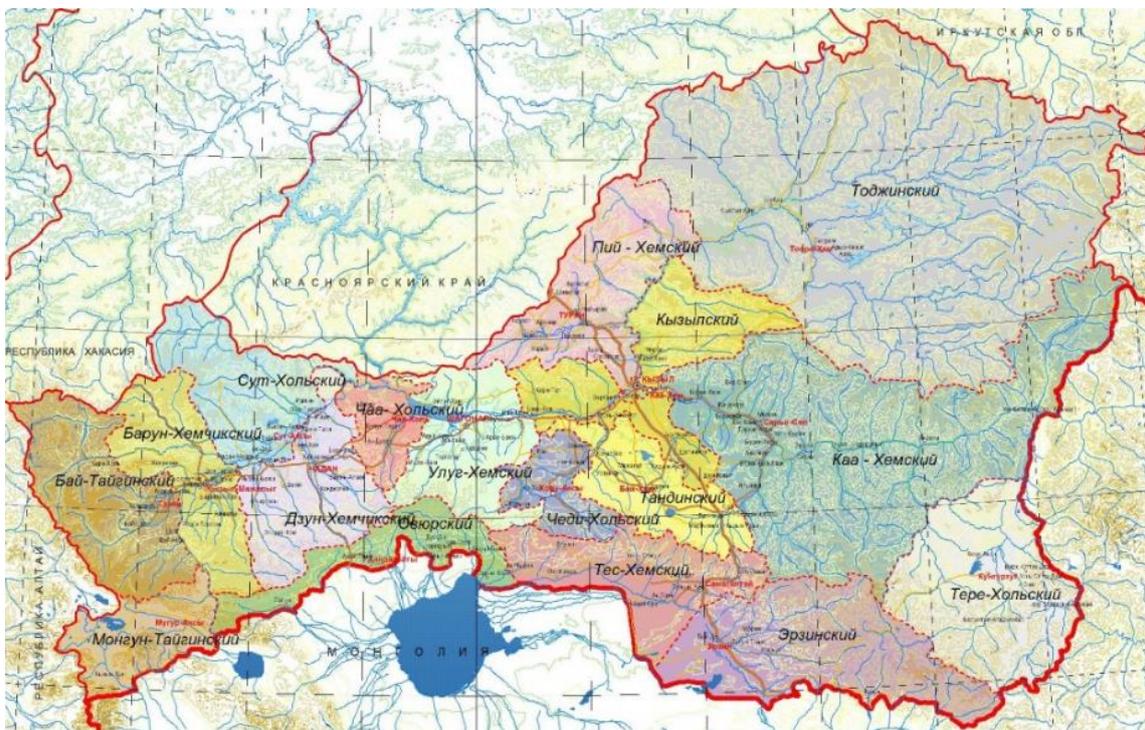


Рис. 1. Карта Республики Тыва

В Туве произрастает тысяча различных видов сорных растений, одним из распространенных и известных видов является конопля сорная *Cannabis ruderalis*. L, которая произрастает очагами достаточно на больших территориях, где раньше были посеы и хозяйство колхозов и совхозов советского времени. Наличие и доступность сырьевой базы, а также выявление, картографирование и создание базы данных ареалов распространения конопли сорной с помощью ГИС-технологий для уничтожения зарослей сорного растения остается одним из актуальных вопросов сельского хозяйства. Сложность полевого картирования, как правило, заключается в труднодоступности объектов наблюдения и невозможности оперативной оценки, различных по размеру разрозненных площадей. В настоящее время имеющиеся данные по очагам произрастания конопли необходимы в уточнении как по районам, так и по площадям.

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Тыва за 2021 г. общая площадь территорий, засоренных опасным сорняком коноплей составила 2177,7 га [1].

Цель работы – картографирование ареалов распространения конопли сорной на территории Тувы с применением технологий ГИС.

В связи с поставленной целью решались задачи:

1. Провести полевые геоботанические исследования и выявить ареалы распространения по районам Тувы;
2. Создать базу данных в специализированной геоинформационной системе;
3. Разработка цифровых карт мест произрастания дикорастущей конопли с указанием их площади конопли в различных районах республики;

**Районы исследований и методика проведения работ.** Геоботанические описания и полевые исследования проводились нами на территории Центрально-Тувинской котловины (где наибольшие очаги произрастания конопли сорной).



Рис. 2. Районы полевых исследований

Полевые исследования проводились с июнь по август месяцы и включали 3 этапа:

1. Организационно-технические мероприятия. По оперативным материалам представленным Министерством сельского хозяйства продовольствия Республики Тыва, были подготовлены рабочие бумажные карты с местами произрастания конопли.

2. Маршрутное исследование по районам.

– выявление очагов произрастания конопли с фиксацией границ при помощи GPS-приемника с точностью определения географических координат + 10-15 м.;

– геоботаническое описание, наблюдение за состоянием зарослей и анализ структуры фитоценотического разнообразия коноплевых сообществ

3. Создание цифровых карт и базы данных произрастания конопли.

Цифровые карты разработаны в программе QGIS 3.22.6.

База данных (БД) в программе Excel, на основе БД строится результирующая таблица с наименованиями всех административных «привязок» участков конопли, которая в последующем передается в проекте QGIS 3.22.6, где в свою очередь происходит соединение атрибутивной и картографической информации.

**Результаты исследований.** За время работы полевых исследований во всех исследуемых районах были зафиксированы и определены очаги произрастания конопли. Маршрутные наблюдения дополнялись сведениями об экологических условиях мест произрастания конопли и их процентной доли к другим растительным сообществам. На основе полученных данных создана «База данных мест произрастания дикорастущей конопли на территории Республики Тыва» в функции, которой входит визуализация мест произрастания объектов на территории республики и информации о землепользователях.

Для анализа геоботанических описаний и фитоценотического разнообразия коноплевых сообществ детальные полевые исследования проводились на территории Барун-Хемчикского, Улуг-Хемского, Каа-Хемского районов. По результатам полевых исследований показывает, что крупные очаги произрастания конопли расположены в местах проживания человека, вблизи животноводческих ферм, стоянок и на заброшенных полях и успешно адаптируется к экстремальным условиям.

Анализ геоботанических описаний показывает, что для конопли сорной характерна низкорослость, сизоватость листьев с более узкими долями рассечения, развитие мелких и более многочисленных цветков в соцветии и т.д. Общее проективное покрытие (ОПП) 40-60%. Видовое разнообразие на 100 м<sup>2</sup> составляет 14-20 видов. Основу ценофлоры фитокомплексов конопли сорной составляют виды степной (20/45%) и лесостепной (19/43%) экологии. В коноплевых сообществах наиболее встречающимися видами являются: *Artemisia glauca*, *A. scoraria*, *A. vulgaris*, *Heteropappus altaicus*, *Atriplex fera*, *Cleistogenes squarrosa*, *Convolvulus arvensis*, *Draba nemorosa*, *Lappula microcarpa* и т.д [2]. Среди них преобладают стержнекорневые однолетние и двулетние растения, которые не имеют практической, хозяйственной (кормовой) ценности, так как среди них имеются много вредных и ядовитых растений (полыни, бодяк, липучки, молочай).

Таким образом можно сделать вывод о том, что начатая работа по созданию базы данных и цифровых карт требует продолжения. Т.к. данные полевых

исследований очень важны при разработке рекомендаций агротехнических мероприятий по уничтожению очагов произрастания конопли.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ**

1. Данные Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Тыва за 2021 г.
2. Определитель растений Республики Тыва. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. – 702 с.