

**Soils of The Irkutsk Region, Agriculture Land Funds  
and Quality Of Soils**  
**Chapter 4. Soil-Geographical Zoning. Land Resources  
of Agriculture and Their Use**

Kolesnichenko V.T.

*Siberian Institute of Plant Physiology and Biochemistry, Irkutsk, Russia*

\*E-Mail: [editorJSPB@gmail.com](mailto:editorJSPB@gmail.com)

Chapter Not Finished June 8, 2016

In this monograph, based on many years of research by the author, systematization and generalization of soil and cartographic materials of the Siberian Institute of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, as well as the use of a large number of literary and fund sources, the characteristics of soil formation and soil cover in the Irkutsk region are given. It is shown that, due to the great extent of the territory of the region from north to south and from west to east, the heterogeneity of the relief, geological structure, climatic conditions and vegetation, the soil cover is characterized by a complex structure and a wide variety of soil types. Based on the latest research and modern ideas on the genesis of soils, a systematic description of the soils and their diagnostics is given, specific features of the temperature and water regimes of seasonally frozen soils, the structure of the soil profile, physical and chemical properties are reported, which inform the regional features of the soils forming here, determining the fertility of soils and Ways of their rational use in agricultural production.

A new scheme for soil-geographical zoning of the territory of the Irkutsk region was developed, which was used as the basis for the soil map of the Irkutsk region at a scale of 1:1 500 000, published by the USSR in 1988. Areas of soil zones, sub-zones and districts were determined and the degree of their agricultural use was indicated. The calculations of the areas of the main types of soils along the soil zones, subareas and districts used in agriculture are given. The data contained in the monograph make it possible to assess the potential for further agricultural development of soils both in the southern regions of the region and in the north – in areas of new industrial construction and in the zone of the western section of the BAM. The work can serve as an explanatory note to the soil map of the Irkutsk region at a scale of 1: 1 500 000, published in 1988.

This is the 3-d part of Chapter 4 of the monograph.

*Key words: Agriculture, Soil, Irkutsk Region, Soil map*

## ГЛАВА ИЗ МОНОГРАФИИ

**Почвенный Покров Иркутской Области, Земельные  
Фонды Сельского Хозяйства и Качество Почв  
Глава 4. Почвенно-географическое районирование.  
Земельные фонды сельского хозяйства и их  
использование**

Колесниченко В.Т.

*Сибирский институт физиологии и биохимии растений, Иркутск, Россия*

\*E-Mail: [editorJSPB@gmail.com](mailto:editorJSPB@gmail.com)

Глава не закончена 8 июня 2016 г.

В монографии на основании многолетних исследований авторов, систематизации и обобщения почвенных и картографических материалов СИФИБР СО РАН, а также использования большого числа литературных и фондовых источников дана характеристика условий почвообразования и почвенного покрова Иркутской области. Показано, что в связи с большой протяженностью территории области с севера на юг и с запада на восток, значительной неоднородностью рельефа, геологического строения, климатических условий и растительности почвенный покров отличается сложным строением и большим разнообразием типов почв. На основании новейших исследований и современных представлений о генезисе почв дано систематическое описание почв и их диагностика, отмечены специфические особенности температурного и водного режимов сезонно-мерзлотных почв, строения почвенного профиля, физико-химических свойств, сообщающие региональные особенности формирующимся здесь почвам, определяющие плодородие почв и пути их рационального использования в сельскохозяйственном производстве.

Разработана новая схема почвенно-географического районирования территории Иркутской области, которая была положена в основу почвенной карты Иркутской области в масштабе 1:1 500 000, изданной ГУГК СССР в 1988 г. Определены площади почвенных зон, подзон и округов и указана степень их сельскохозяйственного использования. Приведены подсчеты площадей основных типов почв по почвенным зонам, подзонам и округам, используемых в сельском хозяйстве. Данные, содержащиеся в монографии позволяют оценить потенциальные возможности дальнейшего сельскохозяйственного освоения почв как в южных районах области, так и на севере – в районах нового промышленного строительства и в зоне западного участка БАМ. Работа может служить объяснительной запиской к почвенной карте Иркутской области в масштабе 1:1 500 000, изданной в 1988 году. Это третья часть четвертой главы монографии.

*Key words: Сельское хозяйство, Почвы, Иркутская область, почвенная карта,*

### Почвенно-географическое районирование

Впервые описание почвенного покрова Восточно-Сибирского края было произведено И.В. Николаевым (1934). В пределах южной части Иркутской области, входившей в состав Восточно-Сибирского края, им было выделено три почвенных области, включающих восемь районов. Как отмечает И.В. Николаев, в связи со слабой изученностью почвенного покрова выделение почвенных районов произведено «...в общих чертах на основе физико-географических особенностей» (1934). Позднее, И.В. Николаев (1949) разработал более детальное районирование Иркутской области по почвенным условиям. Им выделено в пределах южной части Иркутской области три таежных и три лесостепных района и входящих в них 19 подрайонов. В связи с недостатком фактического материала и отрывочностью сведений об особенностях распространения почв в основу выделения почвенных районов и подрайонов был положен геоморфолого-литологический принцип. Зонального разделения территории по почвенным условиям не проводилось.

Почвенное районирование Иркутской области и отдельных ее районов проводилось К.П. Горшениным (1955), И.Н. Рынкс (1959, 1965), Б.В. Надеждиным (1961), М.А. Корзуном, О.В. Макеевым, Н.А. Ногиной, К.А. Уфимцевой (1961), О.В. Макеевым (1962), А.Г. Сазоновым (1969), А.В. Какотчиковой (1970), В.Т. Колесниченко (1976, 1977), В.А. Кузьминым и др. (1977). Не останавливаясь на детальном рассмотрении в этих работах материалов по почвенному районированию, отметим основные положения некоторых работ, ранее получивших более широкую известность в почвенной литературе.

К.П. Горшенин (1955) в своей работе «Почвы южной части Сибири (от Урала до Байкала)» в пределах Иркутской области выделил три почвенные зоны: южной тайги, подтайги и лесостепи. В качестве более мелкой таксономической единицы районирования принят почвенный район. Всего насчитывается 24 почвенных района, большинство из которых по расположению и конфигурации

аналогичны почвенным подрайонам, выделенным ранее И.В. Николаевым (1949).

О.В. Макеев, М.А. Корзун в 1957 г. разработали схему почвенного районирования Иркутской области, в которой вся территория области была отнесена к таежно-лесной зоне, в пределах которой выделены: подзона южной тайги, а также подзоны хвойно-лиственных лесов и тайги предгорий (Макеев, 1959). В южных районах области из состава подзоны хвойно-лиственных лесов были выделены два островных участка степной зоны (Балаганско-Нукутский и Усть-Ордынский почвенные округа с маломощными черноземами).

Более полное почвенное районирование Иркутской области разработано И.В. Николаевым, Б.В. Надеждиным и О.В. Макеевым в статье «Почвы», помещенной в Атласе Иркутской области (1962). Статья сопровождается картой агропочвенного районирования в масштабе 1:8000 000, составленной О.В. Макеевым. На карте выделены округа сельскохозяйственной полосы Иркутской области и несельскохозяйственные округа. На землях сельскохозяйственной полосы показано шесть почвенных провинций, выделяемых на схеме почвенно-географического районирования СССР. Авторы статьи произвели дальнейшее разделение почвенных провинций на почвенные округа с учетом зональности, вертикальной поясности размещения почв, их провинциальных особенностей и сельскохозяйственной ценности. Всего в шести провинциях было выделено 18 почвенных округов. В дальнейшем почвенное районирование Иркутской области в целом не пересматривалось.

В последующее время (1960-1980 г.г.) в результате выполненных исследований в различных районах Иркутской области были получены новые материалы по дальнейшему разделению этих территорий по почвенным условиям. Расширились знания по географии почв Иркутской области и за счет опубликованных и фондовых почвенно-картографических материалов Сибирского института физиологии и биохимии растений СО АН СССР, Института географии Сибири и Дальнего Востока СО

АН СССР, Иркутского госуниверситета, Иркутского филиала Востсибгипрозема, в числе которых крупномасштабные почвенные карты 12 административных районов Иркутской области, составленные лабораторией почвоведения и агрохимии СИФИБР и кафедрой почвоведения ИГУ. На основании новых материалов было наиболее полно разработано почвенное районирование Иркутской области в работе В.Т. Колесниченко и И.Н. Рынкс «Почвенное районирование и земельные ресурсы Иркутской области», опубликованной в книге «Почвы зоны БАМ» в 1979 г. в издательстве «Наука» Сибирского отделения. Новая схема почвенного районирования была использована при разработке легенды к почвенной карте Иркутской области в масштабе 1:1500 000.

Ниже приводится новая схема почвенного районирования Иркутской области, помещенная на врезке в почвенную карту Иркутской области в масштабе 1:1500 000, а расположение почвенных районов показано на помещенной здесь же карте в масштабе 1:5000 000.

*Схема почвенно-географическое районирования  
Иркутской области*

I. Центральная лесостепная и степная почвенно-биоклиматическая область.

A. Восточно-Присаянская провинция лесостепной зоны

a. Почвенные округа умеренно холодных почв возвышенной увалистой равнины

- Иркутско-Черемховский лесостепной серых лесных, черноземов выщелоченных и дерново-подзолистых почв
- Заларинско-Тулунский лесостепной серых лесных неоподзоленных, черноземов выщелоченных и дерново-подзолистых почв
- Усть-Ордынский лесостепной черноземов выщелоченных и обыкновенных, дерново-карбонатных и дерновых лесных почв
- Приангарский лесостепной остепненный черноземов обыкновенных и выщелоченных, черноземов солонцеватых, дерново-карбонатных почв.

Б. Прибайкальская провинция островов степей

a. Почвенный округ умеренно холодных почв участков прибрежной и островной возвышенной равнины

- Ольхонско-Еланцинский степной черноземов обыкновенных, каштановых и дерновых лесных почв

II. Европейско-Сибирская таежно-лесная почвенно-биоклиматическая область

A. Средне-Сибирская провинция подтаежной, южнотаежной и среднетаежной подзон

a. Почвенные округа умеренно холодных и холодных почв возвышенной увалистой равнины

- Ийский подтаежный дерново-подзолистых, дерновых лесных железистых и серых лесных почв.
- Чуно-Бирюсинский подтаежный дерново-подзолистых, подзолистых и серых лесных почв
- Мурский южнотаежный дерново-подзолистых, подзолистых и дерновых лесных железистых почв.
- Киренгский южнотаежный дерново-подзолистых, дерново-карбонатных и подзолистых глеевых и глееватых почв
- Нижне-Ангарский южнотаежный подзолистых, дерновых лесных железистых и дерново-карбонатных выщелоченных почв
- Непский южной и средней тайги дерново-карбонатных, подзолистых и дерново-перегонно-карбонатных мерзлотных почв

б. Почвенные округа холодных почв предгорий и высоких плато

- Качугский южнотаежный дерново-карбонатных, дерново-подзолистых и подзолистых остаточно-карбонатных почв
- Средне-Ангарский южнотаежный дерново-подзолистых, подзолистых и дерново-карбонатных оподзоленных почв
- Удинский южнотаежный дерново-подзолистых, дерновых лесных железистых и подзолистых почв

- Ангаро-Илимский южнотаежный дерново-карбонатных, дерновых лесных железистых и дерново-подзолистых остаточнокорбонатных почв
  - Усть-Кутский южной и средней тайги дерново-карбонатных оподзоленных, подзолистых и мерзлотно-таежных почв
  - Приленский южной и средней тайги дерново-карбонатных, дерново-перегнойно-карбонатных мерзлотных и подзолистых остаточнокорбонатных почв
  - Присаянский западный южнотаежный дерново-подзолистых, дерново-карбонатных, дерновых лесных и подзолистых глеевых и глееватых почв
  - Присаянский восточный южнотаежный дерново-карбонатных, дерновых лесных, дерново-подзолистых и подзолистых глеевых и глееватых почв
  - Прибайкальский южнотаежный дерново-карбонатных, дерново-подзолистых остаточнокорбонатных и дерновых лесных почв
  - Северо-Байкальский южнотаежный подзолистых, дерново-подзолистых и подзолистых глеевых и глееватых почв
- III. Восточно-Сибирская мерзлотно-таежная почвенно-биоклиматическая область
- А. Средне-Сибирская провинция среднетаежной подзоны
- а. Почвенные округа холодных почв низких плато
- Тэтэрэ-Чонский среднетаежный дерново-перегнойно-карбонатных мерзлотных, подзолистых иллювиально-гумусово-железистых мерзлотных и мерзлотно-таежных заболоченных почв
  - Нижне-Тунгусский среднетаежный мерзлотно-таежных и подзолистых иллювиально-гумусово-железистых мерзлотных почв
  - Чаро-Патомский среднетаежный дерново-карбонатных оподзоленных мерзлотных, подзолистых остаточнокорбонатных мерзлотных и мерзлотно-таежных заболоченных почв
- Б. Горные провинции очень холодных почв
- Б1. Почвенный округ Средне-Сибирской горнотаежной провинции
- Лено-Ангарский горных мерзлотно-таежных горных мерзлотно-таежных заболоченных и подзолистых почв высоких плато
- Б2. Почвенные округа Восточно-Саянской горнотаежной и горно-тундровой провинции
- Восточно-Саянский западный высокогорных плато и хребтов горных подзолисто-иллювиально-гумусово-железистых мерзлотных, горных мерзлотно-таежных заболоченных, горно-луговых и горно-тундровых почв
  - Восточно-Саянский восточный высокогорных хребтов горных подзолистых мерзлотных, горных мерзлотно-таежных оподзоленных, мерзлотно-таежных поверхностно ожелезненных и горно-тундровых дерновых почв
- Б3. Почвенные округа Прибайкальской горнотаежной и горно-тундровой провинции
- Хамар-Дабанский высокогорный горных таежных бурых, горных дерновых лесных, горно-луговых и горно-тундровых почв
  - Приморский среднегорный горных дерновых лесных, горных подзолистых и горных дерново-перегнойно-карбонатных почв
  - Байкальский высокогорный горных мерзлотно-таежных почв, горных подзолистых, горных мерзлотно-таежных поверхностно ожелезненных и горно-тундровых перегнойных почв
- Б4. Почвенные округа Байкало-Патомской горнотаежной и горно-тундровой провинции
- Байкало-Патомский нагорный горных мерзлотно-таежных, горных мерзлотно-таежных оподзоленных и горных мерзлотно-таежных поверхностно ожелезненных почв

- Делюн-Уранский высокогорный горных мерзлотно-таежных, поверхностно ожелезненных, горных дерново-перегнойно-карбонатных мерзлотно-таежных и горно-тундровых перегнойных почв

Разработанное для почвенной карты Иркутской области в масштабе 1:1500 000 почвенно-географическое районирование является наиболее полным, отражающим влияние термического фактора на зонально-провинциальные особенности почвообразования в природных условиях области, свойства почв, их сельскохозяйственное использование.

Выделено три почвенно-биоклиматических области: I. Центральная лесостепная и степная, включающая Восточно-Присянскую провинцию лесостепной зоны и Прибайкальскую провинцию островов степей, в которые входят 5 почвенных округов умеренно холодных почв; II. Европейско-Сибирская таежно-лесная, в которую входят Средне-Сибирская провинция подтаежной, южнотаежной и среднетаежной подзон, включающие 16 почвенных округов умеренно холодных и холодных почв; III. Восточно-Сибирская мерзлотно-таежная, включающая Средне-Сибирскую провинцию среднетаежной подзоны холодных почв низких плато, в которую входят три округа холодных почв, а также провинции горных почв, включающие 8 округов очень холодных почв.

Впервые разработано детальное почвенное районирование горных территорий Иркутской области. В Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной почвенно-биоклиматической области выделены горные провинции очень холодных почв: Средне-Сибирская горно-таежная, Восточно-Саянская горно-таежная и горно-тундровая, Прибайкальская горно-таежная и горно-тундровая, Байкало-Патомская нагорная мерзлотно-таежных почв. Всего в пределах четырех горных провинций выделены 8 почвенных округов мерзлотно-таежных и горно-тундровых почв. На почвенной карте Иркутской области, изданной в 1988 г., в трех почвенно-биоклиматических областях, содержащих 8 почвенных провинций, всего выделено 32 почвенных округа.

### **Земельные фонды сельского хозяйства и их использование**

Первые сведения в литературе о земельных фондах Иркутской области, их количественных показателях, были представлены в работе «Почвы Восточной Сибири и задачи их освоения» (А.А. Ерохина, О.В. Макеев, Б.А. Надеждин, И.В. Николаев, Н.А. Ногина, В.А. Носин, К.А. Уфимцева), опубликованной в материалах конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири (Москва, 1958). При этом авторы работы отмечали, что сведения о земельных фондах Иркутской области, представленные в работе, с количественной стороны неполны и основываются на материалах по составлению почвенных карт на части территории области (в восьми районах), а также на данных соответствующих расчетов И.В. Николаева (главным образом по материалам довоенных исследований).

Более полные данные о земельных фондах Иркутской области содержатся в работе В.Т. Колесниченко и И.Н. Рынкс «Почвенное районирование и земельные ресурсы Иркутской области», опубликованной в книге «Почвы зоны БАМ» (Новосибирск, 1979). В этой работе учет площадей почв, их сельскохозяйственное использование и распределение по почвенным зонам, основывается на полной почвенно-картографической основе (почвенные карты хозяйств и районов) и в соответствии с земельным балансом области на 1975 г. Материалы по земельным фондам были использованы в почвенной карте Иркутской области в масштабе 1:1500000 при составлении диаграмм сельскохозяйственного использования почв и распределения земельных угодий по почвенным зонам. На диаграмме «Основные типы почв сельскохозяйственных угодий» были представлены данные об относительном участии в составе сельскохозяйственных угодий области основных типов почв. Более полные данные на 1975 г. о площадях основных типов почв в составе сельскохозяйственных угодий (в тыс. га и в процентах), а также в составе пашни, представлены в таблице «Земельный фонд южной части Иркутской области», в указанной выше работе («Почвенное

районирование и земельные ресурсы Иркутской области», В.Т. Колесниченко, И.Н. Рынкс, 1979).

Ниже представлены новые данные общей земельной площади Иркутской области и площади сельскохозяйственных угодий по состоянию на 01.10.80 г. Эти данные взяты из статистического сборника «Народное хозяйство Иркутской области» (раздел «Земледелие», стр. 41), изданного ЦСУ РСФСР и Статистическим Управлением Иркутской области (Иркутск, 1981).

Согласно данным указанного выше статистического сборника общая площадь Иркутской области по состоянию на 01.10.80 г. составляет 77484,6 тыс. га, а сельскохозяйственные угодья занимают площадь 2718,2 тыс. га, что составляет 3,5% от общей площади области. При этом в составе сельскохозяйственных угодий под пашню используется 1835,2 тыс. га (67,5%), а сенокосы и пастбища занимают площадь 883,0 тыс. га (32,5 %). Эти изменения за рассматриваемый период в составе земельных фондов области и в площадях сельскохозяйственных угодий происходили в связи с процессами развития сельскохозяйственного производства.

В составе земельного фонда Иркутской области, используемого в сельском хозяйстве, наибольшее распространение имеют серые лесные почвы, на долю которых приходится 32,1% от общей площади сельскохозяйственных угодий, а занимаемая ими площадь составляет 872,5 тыс. га. Столь же значительное участие в составе сельскохозяйственных угодий принимают дерново-карбонатные и дерновые лесные почвы суммарно занимающие 29,1%, общая площадь которых 791,1 тыс. га.

В группу наиболее широко используемых в сельском хозяйстве почв входят также черноземы различных подтипов, на долю которых приходится 9,1%, а площадь занимаемая ими составляет 247,4 тыс. га, и лугово-черноземные почвы, на которые приходится 7,1% сельскохозяйственных угодий, а площадь их составляет 193,0 тыс. га.

Общая площадь указанных выше пяти основных типов почв, наиболее широко используемых в

сельском хозяйстве области, 2103,9 тыс. га. Эти почвы в основном и составляют земельный фонд сельского хозяйства Иркутской области, занимаемая 77,4% площади сельскохозяйственных угодий.

Из других типов почв, используемых в сельском хозяйстве под кормовые угодья и, частично, под пашню следует отметить лугово-болотные почвы, доля которых в составе сельскохозяйственных угодий достигает 10% (площадь их 271,8 тыс. га) и аллювиальные почвы, которые занимают 5,9% (площадь 160,4 тыс. га). Низинные лугово-болотные почвы в зоне лесостепи и в подзонах подтайги и южной тайги используются как сенокосы и пастбища. После мелиорации и внесения удобрений используются как улучшенные луга и пастбища. Аллювиальные почвы распространены в долинах рек на повышенных участках поймы, дерново-луговые — на надпойменных террасах. В подтаежной подзоне дерново-луговые почвы используются в качестве пахотных угодий и сенокосов.

Дерново-подзолистые почвы в составе земельного фонда сельского хозяйства Иркутской области не имеют широкого распространения, они занимают в составе сельскохозяйственных угодий области 2,7%. Однако эти почвы служат перспективным резервом для освоения в подзонах подтайги и южной тайги. Почвы каштановые, солонцы и солончаки имеют очень небольшое распространение в составе земельного фонда сельского хозяйства области.

Распределение главных типов почв по почвенным зонам, подзонам и округам характеризуется следующими особенностями.

1. Зона лесостепи служит основной житницей Иркутской области и занимает площадь 1773,2 тыс. га, что составляет 2,3% от общей площади области. Сельскохозяйственная освоенность этой зоны высокая — 68,7% ее территории (или 1218,4 тыс. га) занимают сельскохозяйственные угодья. При этом на долю пашни приходится около 51% площади зоны, а под кормовыми угодьями занято около 18% ее территории. Значительные резервы почв, пригодных для освоения под пашню, отсутствуют.

В состав лесостепной зоны входят две почвенные

провинции, включающие пять почвенных округов. К Восточно-Присяянской провинции относятся Иркутско-Черемховский и Заларинско-Тулунский почвенные округа в составе почвенного покрова которых преобладают серые и темно-серые лесные почвы, выщелоченные черноземы, а в долинах рек и в сухих падах распространены лугово-черноземные почвы. Сравнительно небольшие площади занимают освоенные дерново-подзолистые и дерново-карбонатные почвы. В состав Восточно-Присяянской провинции входят также Усть-Ордынский лесостепной и Присяянский лесостепной остепненный почвенные округа. В этих округах распространены также черноземы обыкновенные, черноземы солонцеватые в комплексе с солонцами, освоенные дерновые лесные и дерново-карбонатные почвы. В Прибайкальской провинции островов степей, которая также входит в состав лесостепной зоны, выделен один почвенный округ — Ольхонско-Еланцинский, занимающий участки побережья оз. Байкал и островной возвышенной равнины. В этом почвенном округе распространены черноземы обыкновенные, каштановые и дерновые лесные почвы. Сельскохозяйственные угодья занимают здесь сравнительно небольшую площадь.

Лесостепные почвы характеризуются высоким потенциальным плодородием, содержат повышенные запасы гумуса, валовых форм питательных элементов, имеют слабокислую или близкую к нейтральной реакцию.

Как показали многолетние стационарные исследования (Колесниченко, 1965, 1966, 1969, 1970) лесостепные почвы Иркутской области по температурному режиму относятся к типу длительно сезоннопромерзающих, а по показателям температуры — к умеренно холодному фациальному подтипу почв. Характерные особенности температурного режима почв — очень низкие зимние температуры и большая длительность холодного сезона (6-8 месяцев), малая мощность снежного покрова (25-35 см), слабо защищающего почвы от сильного и глубокого (1,5-2 м) охлаждения.

Водный режим основных типов лесостепных почв носит характерные черты непромытого

(импермацидного), имеющего своеобразные особенности. Так, основная влагозарядка лесостепных почв Иркутской области происходит не весной, в период снеготаяния, что характерно для лесостепных почв Европейской части России, а во второй половине лета и в начале осени. Весной оттаивание почв начинается с поверхности, но талые воды глубоко не проникают, так как залегающая в этот период в профиле почвы мерзлота служит водупором. Поэтому глубокого промачивания и влагозарядки лесостепных почв в весеннее время не происходит. При нерегулярном и недостаточном количестве осадков и сильном иссушении верхних слоев почвы, особенно в весенний и раннелетний периоды, в лесостепи Иркутской области развивается почвенная засуха. От засухи особенно страдают яровые зерновые культуры, размещаемые по непаровым предшественникам в севообороте, значительно снижающие урожай. Наиболее полно реализуется высокое плодородие этих почв при паровой обработке и ранних сроках подъема зяби. При этом в корнеобитаемом слое почвы накапливаются запасы влаги и подвижных форм питательных элементов, обеспечивающие получение высоких устойчивых урожаев.

В соответствии с системой земледелия Иркутской области (1981) в полевых севооборотах лесостепной зоны под пар, обеспечивающий высокое эффективное плодородие почвы, отводится 12-15% площади, а в Приангарском остепненном округе — до 20%. На остальной площади культуры размещаются по непаровым предшественникам, что оказывает существенное влияние на эффективное плодородие почв. Значительно снижается эффективное плодородие почвы и при размещении культур после зернового предшественника, поздно убираемых кормовых, растения испытывают недостаток в подвижных формах питательных элементов, особенно в азоте. Это обусловлено низкими температурами почвы в весенний период и слабым развитием процессов минерализации органического вещества. На полях после зернового предшественника питательный и водный режимы для растений складываются неблагоприятно.

Важным средством повышения плодородия почв



после зерновых предшественников служат удобрения, эффективность которых при благоприятных условиях увлажнения высокая. При правильном применении удобрений с учетом агрохимических свойств почв зерновые и кормовые культуры, размещаемые по непаровым предшественникам, дают высокий урожай.

1 Подтаежная подзона по почвенно-географическому районированию Иркутской области входит в состав Средне-Сибирской провинции, включающей также южнотаежную и среднетаежную подзоны. По условиям рельефа территория подтаежной подзоны характеризуется как возвышенная увалистая равнина, почвы по термическому режиму относятся к фашиальному подтипу умеренно холодных и холодных.

Подтаежная подзона занимает площадь 5543,4 тыс. га, что составляет около 7,2% от площади области. По занимаемой площади подтаежная подзона значительно (в 3,1 раза) превышает лесостепную зону, но уступает ей по площади земель освоенных в сельском хозяйстве. Всего в подзоне подтайги сельскохозяйственные угодья занимают площадь 986,7 тыс. га, что составляет около 18% ее территории, под пашню используется 721,4 тыс. га или 13%, под сенокосы и пастбища — 5% (277,5 тыс га).

Основная часть территории подтаежной подзоны (за исключением сельскохозяйственных земель) занята хвойными и хвойно-лиственными лесами с травяным покровом. Почвенный покров отличается сложным строением и значительной неоднородностью. В его состав входят типы почв свойственные как таежным территориям (дерново-подзолистые, дерново-карбонатные, дерновые лесные, подзолистые почвы), так и типы почв характерные для северной лесостепи (серые лесные оподзоленные почвы). В долинах рек развиты дерново-луговые, аллювиальные и болотные почвы.

В подтаежной подзоне в составе почвенного покрова доминируют дерново-подзолистые почвы суглинистого и глинистого механического состава (Колесниченко, Рынкс, Останин, Шкирпене, 1974). Они распространены на плоских водоразделах, их

склонах, и формируются под изреженными травянистыми березово-сосновыми лесами на элювиально-делювиальных суглинках, глинах и продуктах выветривания песчаников. Дерново-подзолистые почвы в подтаежной подзоне занимают до 75% площади почвенного покрова (Колесниченко, Останин, Шкирпене, Гукова, 1979). Характерная особенность этих почв — наличие в их профиле второго гумусового горизонта, залегающего ниже подзолистого горизонта. Дерново-подзолистые почвы значительно варьируют по глубине развития дернового горизонта, степени подзолистости, содержанию гумуса в дерновом горизонте. Более высоким природным плодородием отличаются глубокодерновые слабо- и среднеподзолистые разновидности этих почв. В настоящее время дерново-подзолистые почвы используются под распашку мало.

Дерново-карбонатные и дерновые лесные почвы формируются под хвойными и смешанными лесами с травянистым покровом на карбонатных породах — известняках, известковых песчаниках, аргиллитах, а также на богатых основаниями сибирских траппах. Дерново-карбонатные почвы имеют средне- или тяжелосуглинистый механический состав, характеризуются высоким содержанием гумуса, обменных оснований, нейтральной или слабощелочной реакцией, высоким потенциальным плодородием. Однако дерново-карбонатные почвы, развитые на слабо выветрелом маломощном элювии известковистых пород, вследствие высокой щебнистости под распашку не используются.

Дерновые лесные почвы развиваются на разнообразных почвообразующих породах богатых основаниями и первичными минералами: на элювии и делювии доломитов. Дерновые лесные почвы характеризуются четко выраженным гумусовым горизонтом с относительно более высоким содержанием гумуса по сравнению с дерново-подзолистыми почвами, слабой дифференциацией профиля по содержанию ила и валовому составу, нейтральной реакцией. Плодородие этих почв при использовании в земледелии очень различно и зависит от особенностей пород, на которой они образуются. Как свидетельствует опыт освоения,

дерновые лесные почвы не отличаются высоким природным плодородием и требуют применения удобрений не только на старопахотных, но и на вновь осваиваемых из-под леса участках.

В почвенном покрове подтаежной подзоны распространены также серые лесные оподзоленные почвы, формирующиеся под березовым и сосново-березовым редколесьем с обильным травяным покровом на суглинках и глинах. Эти почвы занимают наиболее теплые местоположения в рельефе (нижняя часть пологих склонов южной экспозиции) и отличаются от своих аналогов из лесостепной зоны меньшей гумусированностью верхнего горизонта, ясно выраженной оподзоленностью, частым присутствием в профиле второго гумусового горизонта. Из подтипов серых лесных оподзоленных почв наиболее широкое распространение имеют подтипы собственно серых слабо- и среднеоподзоленных и светло-серых средне- и сильнооподзоленных. Серые лесные оподзоленные почвы характеризуются высоким плодородием и широко используются в сельском хозяйстве, занимая преобладающую часть пахотных угодий этой подзоны.

В долинах рек на надпойменных террасах, по днищам сухих падей распространены дерново-луговые почвы, сформировавшиеся под хвойно-мелколиственными лесами с подлеском из кустарников и обильным напочвенным травяным покровом. Почвообразующими породами их служат суглинистые и супесчаные аллювиальные отложения. Грунтовые воды, отмечающиеся повышенной жесткостью, залегают на глубине 3-5 м от поверхности и слабо влияют на процессы почвообразования. Дерново-луговые почвы, различающиеся по степени гидроморфности, гумусированности, глубине дернового горизонта, содержанию и глубине залегания карбонатов и солей, широко используются в сельском хозяйстве (пашни, сенокосы, пастбища). Осваиваются также в качестве кормовых угодий аллювиальные почвы повышенных участков поймы (сенокосы, пастбища).

В настоящее время в подзоне подтайги земледелие получило наибольшее развитие в двух

почвенных округах, расположенных в западной части Иркутской области - в Чуно-Бирюсинском и в Ийском. Чуно-Бирюсинский округ включает большую часть Тайшетского, Чунского и Нижнеудинского административных районов (за исключением горных территорий). В Ийский округ входит северная часть Тулунского административного района (низовья р. Ии) и граничащие с ним отдельные части Братского, Куйтунского и Зиминского административных районов.

Согласно материалам по почвенно-географическому районированию, представленным на почвенной карте Иркутской области в масштабе 1:1500000, на территории Ийского и Чуно-Бирюсинского почвенных округов в составе почвенного покрова доминируют дерново-подзолистые, подзолистые, дерновые лесные железистые и серые лесные оподзоленные почвы. Однако, как показали исследования, структура почвенного покрова сельскохозяйственных угодий этих округов имеет существенные отличия (Колесниченко, Останин, Шкирпене, Гукова, 1979). По имеющимся данным здесь в составе сельскохозяйственных угодий преобладают серые лесные оподзоленные почвы, на долю которых приходится около 38% площади. На пахотных угодьях эти почвы доминируют, занимая около 60% площади. В качестве кормовых угодий серые лесные оподзоленные почвы используются мало: на сенокосах их доля составляет около 8% площади, на пастбищах — 3%.

Серые лесные оподзоленные почвы подтайги, как и серые лесные почвы лесостепной зоны, по температурному режиму относятся к фации умеренно холодных почв. Однако от последних они существенно отличаются типом своего температурного и водного режимов. При относительно близких температурных характеристиках воздуха в зимний сезон, на термике почв здесь существенное влияние оказывает глубокий снежный покров (средняя глубина снега на полях 60-80 см), предохраняющий почвы от сильного охлаждения. Промерзают подтаежные почвы сравнительно неглубоко (0,8-1,2 м). Процесс оттаивания почв в подтайге происходит по иному: от

нижних слоев профиля к верхним слоям, еще до окончания снеготаяния. При таянии снега образуется большое количество талых вод, которые глубоко промачивают оттаявшую почву, обеспечивают глубокую весеннюю влагозарядку, формирование промывного типа водного режима почв.

Серые лесные почвы содержат среднее количество гумуса в верхнем горизонте. С глубиной по профилю содержание гумуса снижается постепенно. Реакция почвы слабокислая или близкая к нейтральной. В составе обменных оснований преобладает кальций, отмечается небольшой вынос обменных оснований из верхних слоев почвы и накопление их в иллювиальном горизонте, что свидетельствует об оподзоленности почв.

Как показывают исследования, серые лесные оподзоленные почвы подтаежной подзоны по плодородию и агропроизводственным качествам уступают почвам лесостепной зоны (черноземам и серым лесным неоподзоленным почвам). Основным фактором, определяющим эффективное плодородие подтаежных почв, служит уровень обеспеченности почв доступными формами азота. Содержание азота в почве зависит от многих факторов, среди которых наиболее важное значение имеют: сроки и способы подготовки почвы, биологические особенности предшествующей культуры в севообороте, гидротермические условия, водно-физические свойства почв. Но при правильном применении удобрений, соблюдении агротехники, подтаежные почвы обеспечивают устойчивое ведение земледелия, получение средних и высоких урожаев зерновых и кормовых культур. В этой подзоне возможно получение более стабильных урожаев, чем в лесостепи, так как условия увлажнения для сельскохозяйственных растений более благоприятны.

Широко используются в сельском хозяйстве подтаежной подзоны дерново-луговые почвы, развитые в долинах рек на надпойменных террасах и на днищах сухих падей. В составе сельскохозяйственных угодий на долю этих почв приходится около 37% площади. В составе пашни дерново-луговые почвы занимают около 21%, эти

почвы преобладают в составе сенокосных угодий (69%) и пастбищ (42%). Дерново-луговые почвы характеризуются высоким природным плодородием, они содержат повышенное количество гумуса и валовых форм питательных элементов, имеют близкую к нейтральной реакцию, высокую степень насыщенности...

## REFERENCES

- Горшенин К.П. (1955) Почвы южной части Сибири (от Урала до Байкала). М. 1955, 591 с.
- Качотчикова А.В. 1970, Агрочувственное районирование части территории тулуно-иркутской лесостепи // Почвы предбайкалья и их плодородие. Вост.-Сиб. Книжное издательство. с. 31-54.
- Колесниченко В.Т. (1965) Водно-тепловой режим и агрофизические свойства черноземов выщелоченных лесостепи Восточной Сибири // Почвы, удобрения и урожаи в лесостепи Прибайкалья. Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1965. С. 42-60.
- Колесниченко В.Т. (1966) Температурный и водный режимы главнейших типов почв Предсаянской лесостепи Иркутской области // Тез. докл. на 3-м Всес. делегатском съезде почвоведов. Тарту, 1966. С. 40.
- Колесниченко В.Т. (1969) К характеристике климата лесостепных и южнотаежных почв Средней Сибири (по материалам стационарных исследований) // Главная геофизич. обсерватория ГУГС / Тезисы докл. на засед. Секции агроклиматологии. Л., 1969. С 28-31.
- Колесниченко В.Т. (1969а) Температурный режим сезоннодлительномерзлотных почв Восточно-Присаянской лесостепи Средней Сибири // Почвы мерзлотной области / Тезисы докл. на Всес. конф. по мерзлотным почвам 11-21 июля 1969 г. Якутск, 1969а. С.21-22
- Колесниченко В.Т. (1970) Температурный режим почв и особенности почвообразования в южной части Средней Сибири // Тезисы докл. на IV Всес. делегатском съезде почвоведов. Алма-Ата, 1970,

- кн. 2, ч. 1. С. 3-4.
- Колесниченко В.Т. (1976) О почвах западного участка БАМ (Усть-Кут — Улькан) // Оперативные информационные материалы СИФИБР. (физиология светового и минерального питания, агрохимия, фотосинтез и энергетика, физиология и биохимия микроорганизмов, экспериментальная экология) с. 17-20
- Колесниченко В.Т. Почвы западного участка БАМ и перспективы их сельскохозяйственного использования. // В кн.: Научная сессия по вопросам сельскохозяйственного освоения зоны западного участка БАМ, изучения растительных ресурсов, их использования и охраны. (Тезисы докладов), Иркутск, 1977, с. 5-7.
- Колесниченко В.Т., Останин В.А., Шкирпене М.И., Гукова Г.М. Эффективность применения удобрений под планируемый урожай в подтайге Средней Сибири. // в кн. Почвы Иркутской области, их использование и мелиорация. Иркутск, Изд-во Института географии Сибири и Дальнего Востока, 1979, с 88-102
- Колесниченко В.Т., Рынкс И.Н. (1979) «Почвенное районирование и земельные ресурсы Иркутской области», / в кн.: Почвы зоны БАМ, Новосибирск: Наука, с 13-24
- Колесниченко В.Т., Рынкс И.Н., Останин В.А., Шкирпене М.И. (1974) Земельные фонды и агрохимическая характеристика почв подтаежной зоны Средней Сибири (На примере Тайшетского района Иркутской области) // в кн. Земельные ресурсы Сибири. Новосибирск, Наука, 1974, с. 128-139
- Корзун М.А., Макеев О.В., Ногина Н.А., Уфимцева К.А. (1961) Почвенное районирование Байкальской Сибири. // в кн.: Почвенное районирование СССР. Вып. II., М., Изд-во МГУ, 1961, с 146-205
- Кузьмин В.А. (1977) Почвы и ландшафтно-геохимические условия побережья оз. Байкал и Северного Прибайкалья в районе трассы БАМ. / В кн.: Сибирский географический сборник. Вып. 13, Новосибирск: Наука, с 126-183.
- Макеев О.В. (1957) Генетические ряды почв. Почвоведение, № 12, 1957
- Макеев О.В. (1957а), Дерново-подзолистые почвы на различных породах Средне-Сибирского плоскогорья. Изв. Иркутского университета. т.11, вып.4, Иркутск
- Макеев О.В. (1957б) Проблемы генезиса таежных почв Средней Сибири. // Изв АН СССР, сер. Биологическая, М, 1957, № 4 С.416-430.
- Макеев О.В. (1959) Дерновые таежные почвы юга Средней Сибири (генезис, свойства и пути рационального использования). Бурятское книжн. изд-во, Улан-Удэ, 1959. 347 с.
- Макеев О.В., Ногина Н.А. Классификации и диагностика почв Средней и Восточной Сибири. // Краткие сообщения Бурятского КНИИ. Сер. Естеств. Наук. Улан-Уде, 1962, вып. 3, с. 65-73.
- Надеждин Б.В. (1961) Черноземы Приангарья. Материалы по исследованию почв Иркутской области, вып. 27, сер. биол., Тр. Вост.-Сиб. филиала СО АН СССР, 1961,
- Народное хозяйство Иркутской области [1981-1985 гг.] : стат.сб. / ЦСУ РСФСР, Стат.упр.Иркут.обл. - Иркутск : Вост.-Сиб.кн.изд-во, 1987. - 160 с.
- Николаев И.В. (1934) «Почвы Восточно-Сибирского края», ОГИЗ, Иркутск, 1934
- Николаев И.В. (1949) Почвы Иркутской области / Иркутск, 1949, 403 с.
- Николаев И.В., Надеждин Б.В., Макеев О.В. (1962)«Почвы» // Атлас Иркутской области.
- Почвы Восточной Сибири и задачи их освоения (А.А. Ерохина, О.В. Макеев, Б.А. Надеждин, И.В. Николаев, Н.А. Ногина, В.А. Носин, К.А. Уфимцева), опубликованной в материалах конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири (Москва, 1958).
- Рынкс И.Н. (1959) Почвы Приангарской лесостепи и их сельскохозяйственное использование (на примере Аларского аймака) Иркутск 1959,
- Рынкс И.Н. (1965) О результатах исследования почв и эффективности минеральных удобрений на территории Куйтунского производственного управления// Почвы, удобрения и урожаи в

- 
- лесостепи Предбайкалья. Иркутск
- Сазонов А.Г. 1969, Почвенный покров и почвы междуречья Ханды и Киренги // Доклады Института географии Сибири и Дальнего Востока. 1969, Вып. 21, с. 40-47.
- Сазонов А.Г. 1969, Почвы Лено-Ангарского плато и их хозяйственное использование. // автореферрат дисс. На соискание уч. Степ. Канд. Биол. Наук.Иркутск, 1969, 17 с.
- Система земледелия Иркутской области. (1981) Иркутск, Вост.-Сиб. книжн. изд-во, 1981. 245 с.