

УДК 631.474

СООТВЕТСТВИЕ СОСТАВА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА СТРУКТУРЕ УГОДИЙ НА ПРИМЕРЕ ЮГА ПРЕДСАЛАИРЬЯ

^{1,2}Миллер Г.Ф., ^{1,3}Безбородова А.Н., ^{1,4,5}Соловьев С.В.

¹ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, Новосибирск, e-mail: miller_1981_gf@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий», Новосибирск;

³ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск;

⁴ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления НИИХ», Новосибирск;

⁵ФГБОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», Новосибирск

Представленная статья посвящена попытке научного коллектива оценить на примере отдельно взятого хозяйства соответствие состава почвенного покрова типам угодий, размещенных на территории акционерного общества «Сибиряк» Маслянинского района Новосибирской области. В данной статье приведены площади основных типов почв – серых лесных, черноземов, луговых, болотных и аллювиальных, определяющих как облик ландшафта, так и систему землепользования. Показано процентное распределение этих почв по категориям земель: земли сельскохозяйственного назначения (пашни, сенокосы и пастбища) и земли лесного фонда. Помимо этого, установлено, что эрозионноопасные почвы распашке не подвергаются, а используются под сенокосы и пастбища. Показано, что хозяйство на территории акционерного общества «Сибиряк» ведется рационально, что в условиях склоновых территорий бывает далеко не всегда. В частности, при распределении угодий землепользователь учитывает особенности рельефа (широкое распространение склонов разной протяженности, крутизны и экспозиции). В случаях, когда пашня занимает склоновую позицию, распашка ведется поперек склона. Распределение угодий по местоположениям с тем или иным типом почв на исследуемой территории вполне соответствует концепции рационального землепользования.

Ключевые слова: сельскохозяйственные угодья, антропогенная нагрузка, распашка, расчлененная территория, деградация, крутизна склонов

CORRESPONDENCE OF THE COMPOSITION OF THE SOIL COVER TO THE STRUCTURE OF THE LANDS ON THE EXAMPLE OF THE SOUTH OF THE PREDSAIR REGION

^{1,2}Miller G.F., ^{1,3}Bezborodova A.N., ^{1,4,5}Solovev S.V.

¹Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, e-mail: miller_1981_gf@mail.ru;

²Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk;

³Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk;

⁴Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk;

⁵Novosibirsk State University, Novosibirsk

The presented article is devoted to the attempt of the research team to evaluate the correspondence of the soil cover composition to the types of lands located on the territory of the Sibiryak joint-stock company in the Maslyaninsky district of the Novosibirsk region using the example of a separate farm. This article shows the areas of the main types of soils – gray forest, chernozems, meadow, bog and alluvial, which determine both the appearance of the landscape and the system of land use. The percentage distribution of these soils by land categories is shown: agricultural land (arable land, hayfields and pastures) and forest land. In addition, it was found that erosion-prone soils are not plowed, but are used for hayfields and pastures. It is shown that the economy on the territory of the joint-stock company «Sibiryak» is conducted rationally, which is not always the case in the conditions of slope territories. In particular, when distributing land, the land user takes into account the features of the relief (wide distribution of slopes of various lengths, steepness and exposure). In cases where arable land occupies a slope position, plowing is carried out across the slope. The distribution of land by location with one or another soil type in the study area is consistent with the concept of rational land use.

Keywords: agricultural grounds, anthropogenous loading, ploughing, the dismembered territory, degradation, a steepness of slopes

Юг Предсалаирья интересен тем, что, относясь к провинции черноземных и серых лесных почв, по составу почвенного покрова он представлен главным образом подтипами серых лесных почв, а не черноземными почвами, что можно наблюдать в северной части Предсалаирья. Террито-

рия АО «Сибиряк» Маслянинского района Новосибирской области, расположенная на Присалаирской расчлененной дренированной равнине, имеет структуру сельскохозяйственных угодий, традиционную для региона в целом. Угодья подразделяются на пашни, сенокосы, пастбища, леса, ку-

старники, болота, земли, занятые населенными пунктами и пр.

Цель данной статьи – раскрыть связь структуры угодий АО «Сибиряк» с его почвенным покровом, а также оценка использования (размещения) тех или иных угодий на разных почвенных контурах.

Материалы и методы исследования

Исследуемый ключевой участок находится в пределах Предалтайской лесостепной провинции черноземов оподзоленных, выщелоченных, типичных тучных и среднегумусных среднемощных и серых лесных почв.

Основным элементом рельефа, отличающегося значительным разнообразием, являются возвышенные расчлененные увалистые равнины. Вертикальное и горизонтальное расчленение весьма значительно. В связи с наличием большого количества небольших и мелких водотоков (ручьи, мелкие реки) сильно развито горизонтальное расчленение территории [1]. Вертикальное расчленение, также ярко выраженное, связано с общей приподнятостью территории, сложенной легко размываемыми лессовидными суглинками и деятельностью множества постоянных и сезонных водотоков, в результате чего происходило и происходит до настоящего времени врезание их русел [2, 3].

Абсолютные высоты здесь колеблются от 200 до 400 м. Под остепненными лугами (ныне распаханными) сформировались выщелоченные черноземы с высоким содержанием гумуса и черноземы оподзоленные тучные. Значительные массивы под березовыми травянистыми лесами и вырубками заняты темно-серыми и серыми лесными почвами.

При проведении исследований нами использованы сравнительно-географический и картографический методы.

Результаты исследования и их обсуждение

Нужно отметить, что серые лесные почвы разных подтипов в этом районе широко и повсеместно вовлечены в пашню. Кроме того, разные подтипы серых лесных почв образуют широко распространенные сочетания друг с другом.

В первую очередь необходимо рассмотреть такой тип сельскохозяйственных угодий, как пашни, что связано с их первоочередной важностью для сельскохозяйственного производства.

Общая площадь пашни на территории АО «Сибиряк» составляет около 4226 га. При анализе имеющихся данных (типы почв,

их общая площадь, их площадь по угодьям и т.д.) было выявлено, что пахотные угодья мелкоконтурные и расположены на склоновых поверхностях. Это способствует развитию эрозионных процессов и формированию почв разной степени смывости [4].

При этом почвы, которые и составляют подавляющую часть пашенного фонда, можно разделить на две большие и основные группы. Это серые лесные почвы разных подтипов и разновидностей (светло-серые, серые и темно-серые почвы) и черноземы оподзоленные. Такое условное деление этих почв на две категории возможно в связи с тем, что если речь идет о черноземах оподзоленных (маломощных среднегумусных, среднемощных малогумусных, среднемощных среднегумусных), то они использованы под пашню полностью, без исключения.

Важно, что черноземно-луговые почвы использованы не под пашню (по большей части), а под сенокосы, что, как видно, является стремлением к правильному землепользованию.

Что же касается использования под пашню серых лесных почв, т.е. почв таких, как светло-серые, серые и темно-серые (их разновидности), то картина является иной [5]. Вместе с тем, что по площади они (и в абсолютном отношении, и в структуре пашни) значительно превосходят оподзоленные черноземы, непосредственно они вовлечены в пашенные угодья тогда, когда они не заняты лесом, имеющим здесь до сих пор значительное распространение (7251,3 га, что явно и заметно превышает площадь пашни вообще). Таким образом, в том случае, если эти почвы не являются явно эрозионно опасными или не находятся в естественном своем состоянии – под лесом – то они обязательно и в очень больших количествах вовлечены в пашню.

Также необходимо отметить полную вовлеченность в рамки пахотных угодий таких комплексов почв, как темно-серые лесные маломощные слабосмытые почвы в комплексе с серыми лесными среднемощными намытыми (все 42,0 га); и темно-серые лесные среднемощные почвы в комплексе с лугово-черноземными оподзоленными среднемощными малогумусными почвами (все имеющиеся 28,5 га).

В то же время отдельно следует сказать о том, что обязательным условием непопадания того или иного почвенного контура в разряд пашенных угодий (в принципе для этой цели пригодного) является его эрозионная опасность. Это объясняется как характером рельефа, так и тем, что почвообразовательный процесс происходит

здесь на легко размываемых почвообразующих породах.

Кроме того, под пашней заняты следующие почвы: лугово-черноземные, оподзоленные средне- и маломощные – полностью, 3,5 и 1,5 га соответственно.

Почвы луговые и аллювиальные (тем более болотные) под пашню не используются ввиду их большей пригодности к иному характеру использования.

Далее будут рассмотрены угодья, занятые сенокосами, общая площадь которых составляет порядка 1766,1 га (рис. 1).

Наибольшие площади сенокосов, как и следовало ожидать, на территории АО «Сибиряк» размещены на почвах эрозионно опасных, оглеенных, черноземно-луговых, луговых и лишь частично, в небольшой степени, на аллювиальных почвах. При более детальном рассмотрении следует отметить, что полностью под сенокосами находятся почвы светло-серые лесные среднеспособные эрозионно опасные в комплексе с серыми лесными среднеспособными (все 29,3 га). Серые лесные мощные эрозионно опасные – практически полностью – 34,4 из 35,1 га; большая часть серых лесных среднеспособных эрозионно опасных (424,9 из 702,3 га); серые лесные среднеспособные эрозионно опасные в комплексе с серыми лесными глеевыми полностью – 60,1 га.

Та же ситуация и с темно-серыми лесными почвами. Например, темно-серые лесные среднеспособные эрозионно опасные почвы используются под сенокосы практически полностью – 29,7 га из 30,2 га; темно-серые лесные маломощные эрозионно

опасные использованы под этот вид угодий значительно (24,3 га из 72,7 га); темно-серые лесные мощные эрозионно опасные – полностью (4,3 га); как и темно-серые лесные глеевые – практически до трети от их общей площади, т.е. 112,4 га из имеющихся на территории хозяйства 363,1 га.

Кроме того, полностью заняты под сенокосы почвы лугово-черноземные оподзоленные среднеспособные малогумусные эрозионно опасные (все 8,0 га); лугово-черноземные оподзоленные маломощные среднеспособные эрозионно опасные (4,0 га); черноземно-луговые почвы всех разновидностей – практически полностью, как и значительная часть собственно луговых почв.

Следующий тип сельскохозяйственных угодий рассматриваемого нами хозяйства – пастбища; они занимают почти такую же, хотя и несколько меньшую, по сравнению с сенокосами, площадь – 1615,2 га (рис. 2).

Если говорить о том, на каких именно почвах размещены сенокосы, то стоит отметить, что размещены они в целом следующим образом. Во-первых, если это серые лесные почвы разных подтипов, то это те их площади, которые не вошли в состав главным образом пашен или сенокосов; кроме того, это будут главным образом почвы эрозионно опасные (например, темно-серые лесные маломощные эрозионно опасные почвы, под пастбищами находится более половины общей площади – 48,4 га из 72,7 га) или с выраженным процессом оглеения (светло-серые лесные глеевые почвы, 19,4 га из имеющихся 254 га).

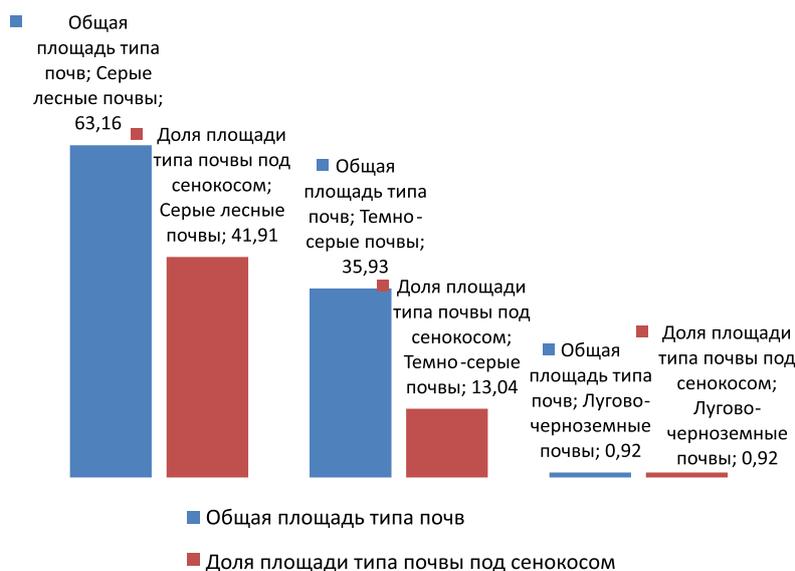


Рис. 1. Состав почв под сенокосами, %

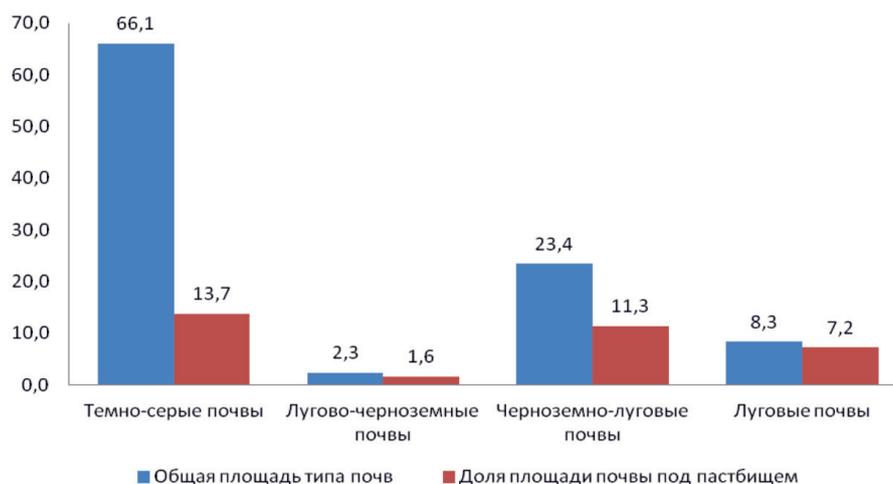


Рис. 2. Состав почв под пастбищами, %

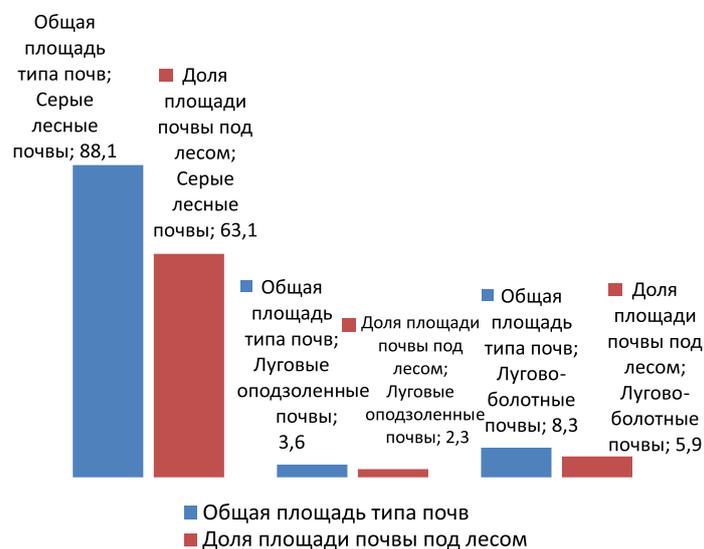


Рис. 3. Состав почв под лесами, %

Из лугово-черноземных почв под пастбищами находятся только лугово-черноземные оподзоленные среднемошные малогумусные эрозионно опасные и лугово-черноземные выщелоченные маломощные среднегумусные эрозионно опасные почвы, причем практически полностью (8,0 и 11,3 га соответственно).

Почти полностью используются под пастбищами черноземно-луговые оподзоленные маломощные малогумусные почвы – 26,1 га из 29,9 га; как и значительная часть (29,7 га из 85,7 га) черноземно-луговых оподзоленных среднемошных малогумусных почв.

Особо необходимо отметить широкое использование под данный вид угодий луговых почв (которые, впрочем, имеют сравнительно небольшие ареалы). Это луговые

выщелоченные маломощные среднегумусные почвы (5,7 га из 6,7 га имеющихся); луговые выщелоченные среднемошные среднегумусные почвы (9,5 га из 9,6 га); луговые выщелоченные среднемошные малогумусные почвы (20,4 га из 24,7 га).

Но особенно широко под пастбища используются аллювиальные почвы; это является главным способом использования данного типа почв.

Леса являются самым обширным по площади видом угодий на территории АО «Сибиряк»; их площадь составляет 7251,3 га (рис. 3). Это значительно превосходит площади и пашен, и сенокосов, и пастбищ.

Леса занимают разные типы почв, в основном это различные подтипы серых лесных почв (причем если они эрозионно опасные, то они стали такими в результате

сведения лесной растительности), кроме того это могут быть серые лесные почвы с признаками оглеения; но также они располагаются и на других почвах, о чем будет сказано ниже.

Из подтипов и разновидностей серых лесных почв под лесами в основном находятся следующие. Светло-серые лесные среднечеткие (1927,3 га из 2241,8 га); серые лесные маломощные (255,9 га из 335,7 га); серые лесные среднечеткие (1818,7 га из 3445,9 га); серые лесные глеевые почвы (1119,2 га из 1224,0 га). Также под лесом находится значительная часть темно-серых лесных глеевых почв – 204,9 га из имеющих 363,1 га.

Также леса покрывают значительные площади почвенных контуров, являющихся комплексами серых лесных почв с оглеенными почвами; это такие, как серые лесные среднечеткие в комплексе с серыми лесными глеевыми почвами (260,6 га из 263,5 га).

Присутствуют под лесами и комплексы серых лесных среднечетких в комплексе с темно-серыми лесными среднечеткими почвами в размере 27,5 га из 42,4 га имеющих; а также комплексы светло-серых лесных среднечетких с серыми лесными среднечеткими, таких комплексов также встречается достаточно много – 198,9 га из 205,7 га.

Значительная часть луговых оподзоленных почв также занята древесной растительностью (правда, в отличие от прочих луговых почв). Так, луговые оподзоленные маломощные среднечеткие почвы заняты лесом на 45,4 га из 53,1 га; луговые оподзоленные среднечеткие малочеткие почвы на среднем суглинке на 63,4 га из 153,7 га; те же почвы на тяжелом суглинке лесом заняты на 103,4 га из имеющих 122 га.

Кроме того, сравнительно сильно зазеленены контуры лугово-болотных перегнойных почв – 344,6 га из 533,4 га, а собственно лугово-болотные почвы покрыты лесами на 195,9 га из 233,4 га.

Приблизительно наполовину лесная растительность покрывает аллювиальные, в том числе аллювиальные луговые почвы.

Если оценивать площади, занятые кустарником, то сразу складывается впечатление, что его современное распространение обусловлено двумя причинами. С одной стороны, этот тип растительности встречается там, где ему произрастать предопределено почвенно-экологическими условиями – в пойменных и старичных понижениях, в микрозападинах и на днищах логов и балок. Лугово-болотные перегнойные почвы заняты кустарником на площади 13,5 га; аллювиальные дерновые обычные средне-

гумусные – на 7,8 га, и аллювиальные лугово-болотные на 4,8 га; это наибольшие контуры. Таким образом, видно, что кустарники занимают в целом совсем небольшую площадь в структуре угодий АО «Сибиряк» (всего 90,3 га). Но в то же время можно сказать, что кустарниковая растительность встречается там, где она просто до сих пор не уничтожена.

Болота занимают на территории АО «Сибиряк» площадь в 324,0 га; что превышает площади, занятые кустарниками. Однако вместе с тем развиты болота в настоящее время только на почвах лугово-болотных перегнойных (160,2 га из 533 га) и на болотных низинных торфянисто-глеевых почвах. Во всех случаях болота располагаются по днищам логов.

Населенные пункты на территории хозяйства занимают наименьшие площади в сравнении с площадями угодий (143,1 га). В их размещении проследить явную закономерность вряд ли представляется возможным.

Заключение

Таким образом, суммируя сказанное, можно сделать следующие выводы.

Структура размещения угодий в целом соответствует стремлению руководства вести рациональное хозяйство. Эрозионно опасные почвы распашке не подвергаются, а используются под сенокосы и пастбища.

Наибольшая площадь угодий на территории АО «Сибиряк» Маслянинского района Новосибирской области занята лесом. На втором месте по занимаемой площади находится, как и следовало ожидать, пашня. Сенокосы и пастбища занимают площади значительно меньшие. Таким образом, налицо ориентация на зерновое хозяйство.

Работа выполнена по государственному заданию ИПА СО РАН.

Список литературы

1. Чумбаев А.С., Танасиенко А.А. Характеристика многолетней изменчивости климатических показателей как основных факторов развития эрозии почв на юго-востоке Западной Сибири // Географическая наука, туризм и образование: современные проблемы и перспективы развития: материалы VIII Всероссийской научно-методической конференции. 2019. С. 27–30.
2. Орлов А.Д. Эрозия и эрозионно опасные земли Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1983. 208 с.
3. Танасиенко А.А., Чумбаев А.С., Якутина О.П. Потери талых вод в эродированных почвах расчлененных территорий юга Западной Сибири // Земледелие. 2017. № 6. С. 11–15.
4. Миллер Г.Ф., Филимонова Д.А., Безбородова А.Н., Соловьев С.В. Почвенно-экологическая оценка эрозионно опасных почв под молодыми и средневозрастными залежами юго-востока Западной Сибири // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2019. № 11. С. 26–29. DOI: 10.17513/mjprfi.12926.
5. Шапорина Н.А., Чичулин А.В., Чумбаев А.С. Пространственная вариабельность водно-физических свойств темно-серой лесной почвы в условиях Предсалаирья // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2018. № 10. С. 144–149.