

К ВОПРОСУ О ТРАНСФОРМАЦИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ПРИРОДНЫХ И АГРОГЕННЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДНЕАМУРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

В.И. Росликова

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,
ул. Дикопольцева 56, г. Хабаровск, 680000,
e-mail: roslikova@ivep.as.khb.ru

Современные геологические процессы – пусковой механизм трансформации почвенного покрова. Из эндогенных факторов в условиях Приамурья важнейшую роль играют вода и ветер, их роль при антропогенном воздействии усиливается. В зимний период до 40% пашни не покрыто снегом, она перевивается, а весной разжиженный верхний горизонт смывается и разрушается структурное состояние почв. Весенне-летние муссоны продолжают разрушение поверхностных горизонтов. В целом за 2–3 десятилетия после освоения почвы теряют значительную часть плодородия, развивается эрозия. При потере продуктивности почв на 10% они вступают в стадию опустынивания. Темпы этого естественного процесса ускоряются в результате неправильного управления почвенными ресурсами, что ярко проявляется на территории КНР, а это незамедлительно проявляется и на приграничных территориях Приамурья (заиление рек, пыльные бури и др.). Мировое сообщество ученых твердо убеждено, что цивилизация может пережить истощение запасов нефти, но только не потери пахотного слоя. В связи с этим необходимы срочные меры, и первым неотложным делом является бережное отношение к основному ресурсу жизнеобеспечения – почве.

Ключевые слова: геологические процессы, трансформация почв, эрозия, опустынивание.

ON THE QUESTION OF SOIL COVER TRANSFORMATION IN NATURAL AND AGROGENIC CONDITIONS OF THE MIDDLE AMUR LOWLAND

Roslikova V.I.

Modern geological processes trigger the transformation of soil cover. From endogenous factors, in the conditions of the Amur region, the most important role is played by wind and water, the role of which increases under anthropogenic influence. In winter, up to 40% of the arable land is not covered with snow, and it intertwines, and in the spring, the liquefied upper horizon is washed away and the structural state of the soil is destroyed. The spring-summer monsoons continue to destroy surface horizons. In general, over 2–3 decades after development, soils lose a significant part of their fertility and erosion develops. With a loss of soil productivity of 10%, they enter the stage of desertification. The pace of this natural process is accelerating as a result of improper management of soil resources, which is clearly manifested in the territory of the PRC, and this is immediately evident in the border territories of the Amur region (siltation of rivers, dust storms, etc.). The world community of scientists is already firmly convinced that civilization can survive depletion of oil reserves, but only continued loss of topsoil. In this regard, urgent measures are needed, and the first urgent matter is to take care of the main life-support resource, the soil.

Keywords: geological processes, soil transformation, erosion, desertification.

Одним из главных факторов трансформации почв в условиях дальневосточных ландшафтов являются современные геологические процессы (эндогенные и экзогенные) [6]. Важнейшая роль в этих процессах принадлежит воде и снегу. В зимний период с открытых полей ветры сдувают более 2/3 снежного покрова и до 40% площадей пахотных угодий не покрыто снегом. Весной оттаивающие слои почв, находясь в разжиженном состоянии, легко разрушаются. На смену зимним процессам приходят муссонные ливни (100 мм/сутки). В этот период продолжается разрушение структурного состояния почв. В целом за 2–3 десятилетия после освоения почвы теряют значительную часть плодородия [4].

Почвы, особенно их верхний слой, считаются возобновляемым ресурсом. Однако под воздействием как природных, так и антропогенных факторов средние темпы эрозии могут превышать темпы ее восстановления. В этом случае происходят необратимые изменения. Почвы переходят в разряд невозобновляемых ресурсов. Подобные участки широко развиты в районе г. Благовещенска, где на плиоценовом аллювии идет широкомасштабная геологическая эрозия, которая достигла катастрофических размеров.

В этом отношении весьма интересными с научной точки зрения на территории южной части Среднего Приамурья являются почвы районов сел Малышево и Сикачи-Алян. Особенности геоморфологического положения почв и специфика склоновых процессов приводит к глубокой трансформации почвенного профиля. Он становится обезглавленным, так как аккумулятивная толща разрушена. На поверхность выходят элювиальные, обесцвеченные бесструктурные конкреционные горизонты бывших текстурно-дифференцированных почв (ТДП) и развиваются эрозионные процессы. У бровок террас остается только горизонт Вg, где в клиновидных трещинах сохраняется мелкозем бывшей элювиально-глеевой толщи. На выположенной поверхности приречно-балочных склонов, удаленных от бровок террас на 0,5 км, где денудация в настоящее время ослаблена, подобные почвы погребаются под маломощным профилем (20–30 см) легкосуглинистых буроземов, сформировавшихся на позднеголоценовых склоновых отложениях, перекрывших остатки бывших ТДП.

Если продуктивность почв снижается на 10%, почвы вступают в стадию опустынивания, которая становится реальностью в любых условиях. Как правило, опустынивание большей частью происходит вблизи границ существующих пустынь. Оно вызывается обезвоживанием верхних горизонтов почв в период продолжительных засух и повышением испарения. Однако это не является единственной причиной опустынивания. Темпы этого естественного процесса ускоряются в результате неправильного управления почвенными ресурсами. К примеру, на болотных массивах Нижнего Амура после осушения, без оборота пласта, происходит снятие фактора, лимитирующего переувлажнение. Это благотворно воздействует на состояние почвенной системы. Об этом свидетельствует живая составляющая. За счет увеличения численности земляных червей происходит значительный рост биомассы [2]. Последующая перепашка в течение 5 лет при-

водит уже к полному исчезновению аккумулятивного горизонта. Однако при использовании этих участков под пропашные культуры на протяжении 15 лет разрушается естественное сложение почвы: уничтожаются скважины, нарушается поровое пространство, общее сложение и структура. Из группы гумификаторов, поддерживающих почвенное плодородие, навсегда исчезает целый ряд видов червей. Ведущую роль в составе мезофауны, начинают играть важную роль фитофаги и среди них – *проволочники*. Именно они являются надежными индикаторами грядущего опустынивания [2].

Причин, которые способствуют ускоренному опустыниванию, много: интенсивный выпас скота; возделывание непригодных для обработки земель; чрезмерно большое применение удобрений и загрязнения почв поллютантами; плотность населения и так далее. Все перечисленные факторы, способствующие опустыниванию, ярко проявляется на территории КНР. Необходимо отметить, что тысячелетняя практика земледелия в Китае привела к истощению почв, порождая неустранимое противоречие в современных условиях между основными показателями сельскохозяйственного производства – высокой урожайностью, высоким качеством продукции и плодородием почв [5]. Не следует забывать, что вторгаются жесткие законы рынка – прибыль любой ценой. Культурное земледелие предусматривает не просто использование природных сил почв, но и их культивацию, при которой должно осуществляться не истощение почв, а наращивание их производительной силы. В Китае же развивается технолого-механическое земледелие с усиленной химизацией, которое целиком ориентированно на монокультуру [5]. Такой способ земледелия сковывает и подавляет действие основных факторов почвообразования. Все это приводит к гибели живого населения почвы, что отражается на основном свойстве почв – их организованности. Технологическое земледелие Китая не посчиталось и с другим важнейшим принципом сельскохозяйствования – ландшафтно-историческим. Согласно этому принципу, необходимо соблюдать определенное соотношение площадей пашни, лугов, лесов и водных пространств. Все это в приграничных районах Китая отсутствует. К примеру, на территории Китая идет интенсивное вовлечение в оборот уже водно-болотных угодий. При этом резко сокращаются площади лесов, редколесий и кустарников. При неправильном использовании земельных ресурсов опустынивание неизбежно в конечном итоге. В провинции Хэйлуцзян освоение территории с 1978 по 2000 гг. увеличилось на 21,2%, что составило 1 млн. 159 тыс. га. В течение 2003–2004 гг., по данным мониторинга, проведенного правительством Китая, опустошенные территории охватывают свыше двух млн. кв. км. территории Китая. Из них 18% составляет пустыня, которая ежегодно расширяет свои владения на 240 тыс. га [1]. Все это формирует мощные пылевые бури, которые распространяются и на приграничные российские территории. Уже подсчитано, что 170 млн. жителям Китая угрожает опустынивание. Из-за критического положения, обусловленного возобновлением пылевых бурь, на сегодняшний день в Китае уже поднимается вопрос о переносе столицы в более защищенное место. Угроза заиления рек в

Китае расценивается как национальное бедствие. Все стрессовые ситуации по ту сторону границы негативно сказываются в приграничных районах Приамурья. С распадом СССР и разрушением колхозно-совхозного уклада ведения сельского хозяйства значительная часть наших земель сдана в аренду. Арендаторы пришли со своими технологиями землепользования, без должного контроля. Результат их использования неутешителен. Корни равнодушного отношения к основному ресурсу жизнеобеспечения человечества – почве – исходят из нашей психологии и ее основного посыла: **Земля все выдержит**. Однако в мировом сообществе ученых уже существует твердое убеждение, что цивилизация может пережить истощение запасов нефти, но только не прекращающиеся потери пахотного слоя. В связи с этим необходимы срочные меры, и первым неотложным делом является *бережное отношение к основному ресурсу жизнеобеспечения – почве*. Необходимо проведение международного форума по проблеме состояния *географической среды трансграничных районов Приамурья*.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ганзей С.С. Трансграничные геосистемы юга Дальнего Востока России и Северо-востока Китая. Владивосток: Дальнаука, 2004. 217 с.
2. Ганин Г.Н. Почвенные животные Уссурийского края. Владивосток; Хабаровск: Дальнаука, 1997. 148 с.
3. Гынынова А.Б., Матюшкина Л.А., Росликова В.И. Антропогенная эволюция луговых почв Приамурья под влиянием осушительных мелиораций // Тез. док. VIII съезда почвоведов (14–18 августа, 1989. г. Новосибирск). Новосибирск, 1989. Т. 5. С. 195.
4. Зархина Е.С., Каракин В.П., Росликова В.И., Сохина Э.Н. Земельные ресурсы Хабаровского края и пути их рационального использования // Рациональное использование почв Приморья. Владивосток, 1983. С. 4–16.
5. Ковда В.А. Очерки природы и почв Китая. М.: АН СССР, 1959. 440 с.
6. Росликова В.И., Подгорная Т.И. Трансформация почвенного покрова на оползневых склонах (г. Хабаровск, Дальний Восток) // Тихоокеанская геология. 2018. Т. 37, № 4. С. 108–118.