

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ И  
ТЕРРИТОРИИ ГОРНОРУДНОГО ПРОИЗВОДСТВА – ПРОБЛЕМЫ  
СОВМЕСТИМОСТИ**

*Шевченко Ю.С., Шайдурова Т.В.*

*Забайкальский аграрный институт филиал ФГБОУ ВО «Иркутский  
государственный аграрный университет имени А.А. Ежовского»*

*Тенденция изъятия земель сельскохозяйственного назначения под горнорудные отводы под давлением экономических условий усиливается. Повышается масштабность и характер нарушения данных земель, что в целом отрицательно сказывается на их использовании. Работы по рекультивации чаще всего приводят к формальному выравниванию рельефа. В реальности же нужны меры по обеспечению совместимости горнорудного производства и экологически безопасного землепользования, что возможно при условии реанимации нарушенных земель, позволяющей вернуть им статус сельскохозяйственного назначения.*

*Ключевые слова:* землепользование, горнорудное производство, почва, плодородие, нарушенные земли, рекультивация, реанимация.

**ENVIRONMENTALLY SAFE LAND USE AND MINING PRODUCTION  
TERRITORY – COMPATIBILITY ISSUES**

*Shevchenko Yu.S., Shaidurova T.V.*

*Zabaikalsky agrarian Institute branch of the “Irkutsk state agrarian university  
named after A. A. Izhevskiy”*

*The trend of withdrawal of agricultural land under mining allotments under the pressure of economic conditions is increasing. The scale and nature of the violation of these lands is increasing, which in General has a negative impact on their use. Reclamation works often lead to a formal alignment of the terrain. In reality, however, measures are needed to ensure the compatibility of mining production and environmentally safe land use, which is possible under the condition of resuscitation of disturbed lands, allowing them to return the status of agricultural use.*

*Key words:* land use, mining, soil, fertility, disturbed lands, reclamation, resuscitation.

В настоящее время в Забайкальском крае порядка 25-40 % площадей, отторженных горнорудным производством (в основном, золотодобыча и разработка буроугольных месторождений), приходится на плодородные земли сельскохозяйственного назначения, расположенные в пойменной части поверхностных водотоков. Данное производство неизбежно сопровождается

соответствующими нарушениями земель и деградацией почвенного покрова, учитывая процессы захламления территорий, распространения отвальных продуктов, изменения гидрологического режима и т.п. В свою очередь, эти нарушения связаны с комплексным загрязнением окружающей среды, которое оказывается распространенным далеко за пределы техногенного контура и связано в основном с миграцией микроэлементной составляющей, распространением пыли, гидро-, климато- и атмосферными явлениями. Так, например, на одних только бурогольных горнорудных отводах Забайкалья «балансовая» площадь нарушенных земель составляет порядка  $8,1 \times 10^9 \text{ м}^2$ . А с учетом выхода «грязи» за пределы техногенного контура потери земель сельскохозяйственного назначения равны или даже превышают  $(20-50) \times 10^5 \text{ Га}$  (без явлений эолового характера).

Как оказывается, данные негативные явления во временном масштабе можно однозначно интерпретировать, как прогрессирующий процесс, поскольку экономические условия диктуют наращивание масштабов горнорудных добычных работ. Такая тенденция крайне нежелательна с точки зрения рационального экологически безопасного землепользования. Это негативно сказывается на сельском хозяйстве, поскольку отторгаются земли и нарушается их качество, в первую очередь, плодородие. И это требует постоянной корреляции финансово-кадастровых и землеустроительных работ, нуждающихся в координировании соответствующих границ.

Проблему совместимости указанного землепользования и горнорудного производства чаще всего практики пытаются решить с помощью тех или иных технологических приемов рекультивации нарушенных земель. Но, во-первых, данные приемы в основном сводятся к простому выравниванию рельефа в зонах добычных работ. Во-вторых, технико-экономическое обоснование (ТЭО) работ по реанимации нарушенных земель практически никогда не учитывает последствий того или иного вида рекультивации, поскольку, в-третьих, ее проведение – это тоже вмешательство человека в природную среду, пусть даже временно устоявшуюся.

Все это происходит во временном масштабе и осложняется факторами весьма вариативных условий экономического, экологического, технологического и социального характера. Если даже в простом виде тенденцию проявления каждого из факторов выразить системой

$$K_c = [n_i (S - s_i) - (n - n_i) s_i] / [n_i (S - s_i) + (n - n_i) s_i]$$

где  $K_c$  - коэффициенты связи,  $S$  – суммарная площадь нарушенных земель в зоне действия  $i$ -го фактора,  $s_i$  – площадь  $i$ -го нарушения, связанного с  $i$ -м фактором,  $n$  – сумма  $n_i$  нарушений на каждой из  $s_i$ - площадей, то вероятность проявления последствий, например, рекультивационного, вмешательства человека, может варьировать от  $-1$  до  $+1$ . Поэтому, чтобы преобладало положительное значение  $K_c$ , меры по проведению такого вмешательства должны приводить не только к формальному выравниванию рельефа, но и к реанимации нарушенных земель, позволяющей вернуть им статус сельскохозяйственного назначения.

Потенциально данное требование реализуемо за счет комплекса наблюдений за изменениями природной среды на реанимируемых территориях и разработки наиболее рационального ТЭО. В последнем случае, если речь идет об объектах, оставшихся после разработки месторождений полезных ископаемых, необходимо учитывать, что на самом деле массивы отвальных продуктов данного производства являются своеобразными месторождениями для более совершенных технологических приемов выделения ценных компонентов. Они же оказываются и источниками микроэлементов, субстратных компонентов и микробиологических сообществ, по-разному влияющих на сельскохозяйственные культуры, планируемые к высадке на рекультивируемых площадях.