**Проблемы сельского хозяйства в свете природопользования**

В.Ф.Попов, О.Н.Толстихин

Огромное значение в формировании благоприятных социально-экономических условий принадлежит сельскому хозяйству, должному обеспечить население продуктами питания, а ряд отраслей промышленности - необходимым сырьем. Между тем именно сельскому хозяйству в бывшем Союзе, а пока и в России отводилась утилитарная подчиненная росль и сельские труженики не пользовались и десятой долей тех относительно малых социальных благ, которые имели горожане. Благие идеи о слиянии города и деревни по условиям жизни оказались действенными лишь на бумаге, да и то, пока это бывало нужным для решения каких то политических вопросов.

Между тем, на территории Российской федерации в пользовании сельскохозяйственных предприятий и граждан, занимающихся сельским хозяйством, находится 643,6 млн.га; часть этих земель занята населенными пунктами и разного рода постройками.

Сельскохозяйственные земли России составляют 222,1 млн.га, из них пашня - чуть более 132 млн. га. В период с 1985 по 1990 годы выбыло из оборота более 7 млн. га сельхозугодий, из них 2 млн.га пашни . К этому следует добавить, что 82 млн. га пашни России подвержены ветровой эрозии, площадь эродированных земель ежегодно возрастает на 0,4-0,5 млн.га, а потери массы плодородной почвы достигают 1,5 млрд.т. Более 7% площади сельхозугодий в той или иной степени засолонены, около 0,5% представлены солончаками. Отсюда понятно значение восстановления земельных ресурсов и плодородия почв, там, где они нарушены, частично или полностью утрачено плодородие земель.

Интересно привести еще несколько цифр, позволяющих лучше понять значение почв в общем балансе органического вещества Земли, который реализуется, в первую очередь, на основе обменных реакций между почвой, растительностью и окружающими их косными, абиогенными субстанциями. Полезная потенциальная энергия, (174-433).1021 Дж законсервированная в горючих полезных ископаемых всех видов Энергия, законсервированная в биомассе суши 420.1020 Дж Энергия, законсервированная в органическом веществе почвы 420.1021 Дж Биологическая энергия, потребная ежегодно людям,включая пищу 2.1019 Дж

После этих предварительных рассуждений, перейдем непосредственно к перечню типичных нарушений состояния земель, используемых в сельскохозяйственном производстве. Они привлекали внимание многих специалистов, разработаны достаточно основательно для всех агроклиматических зон и могут быть представлены следующим образом:

1. Истощение плодородия почв вследствие многолетнего выращивания одной и той же культуры (монокультуры) и исчерпание в этой связи запасов питательных веществ, в частности, азота, фосфора, некоторых микроэлементов, запасов гумуса как такового; накопление в почвах биотоксичных веществ в результате нарушения биохимического баланса;

2. Потеря почвой оптимальной зернисто-мелкокомковатой структуры с ее замещением пылью, образованием вторичной корки, сливных компонентов, уплотнения подпахотного слоя с резким снижением его водопроницаемости в результате обработки почвы тяжелой техникой и неоптимального применения минеральных удобрений и иных стимуляторов роста растений;

3. Накопление в почве токсичных и канцерогенных соединений, в том числе - ртути, свинца, кадмия, цинка, радиоактивных нуклидов, бенз-а-пирена; накопление обменного натрия, соды и развитие вторичной щелочности (кстати последние процессы, характерны для почв городской и пригородной территории г. Якутска); накопление вторичной серной кислоты в результате ее поступления с кислотными осадками или из отходов сульфидов горного производства и, как следствие, выщелачивание из субстрата и вторичное накопление в почве водорода и алюминия. Накопление в почвах избытка нитратов и нитритов в результате неумеренного использования минеральных удобрений или общего нарушения водносолевого баланса; вторичное засолонение почв в связи с изменением уровня грунтовых вод, например под воздействием ирригационных систем; накопление фтора в результате использования для поливов фтороносных подземных вод;

4. Заражение почв и почвенно-грунтовых вод опасными вирусами, гельментами, патогенными микробами и их переносчиками;

5. Ухудшение почвенного климата в результате изменения величины альбедо поверхности или каких-то региональных климатических событий: аридизация климата, понижения температуры воздуха и изменение срока вегетационного периода, изменение воднотеплового баланса;

6. Региональное понижение поверхности под воздействием откачки подземных вод, добычи из недр нефти и газа, проседания поверхности над горными выработками и развитие в этой связи процессов водной эрозии, суффозии, пучения, просадок поверхности лессовых грунтов, с частичным разрушением гумусового горизонта и иными нарушениями почвенного профиля;

7. Развитие комплекса криогенных геологических процессов, в частности термокарста, солифлюкции, оплывания протаивающих грунтов, термоэрозии (водно-мерзлотной эрозии), пучения поверхности, вторичного повторно-жильного льдообразования с частичной или полной переработкой почвенного профиля;

8. Полное разрушение и уничтожение почвенных горизонтов в результате производства горных работ, экстремальной водной или воздушной эрозии (черные бури), уничтожение почв оползнями, селевыми наносами, затопление их аварийными сливами нефтепродуктов, полное выгорание торфянистых почв в результате пожаров;

9. Отчуждение земель для строительства городов, поселков, промышленных комплексов и иных инженерных потребностей. Использование почв в сельскохозяйственном производстве и развивющиеся в этой связи естественные и антропогенные процессы нашли отражение в таких показателях, как эрозионный снос взвешенного материала в моря и океаны, выросший за последние 50 лет по крайней мере в 10 раз, с 3 до 24 млрд. т/год (с 20-х по 50-е годы); по прогнозу он может достигнуть 58 млрд. т/год.

Особое беспокойство вызывают усилившиеся процессы дефляции и вызываемые ими пыльные бури, приводящие к значительной потере плодородного гумусового слоя почвы, выносимого ветром с незащищенных распаханных степных пространств. Так в 70-х годах после экстремально сухих лет пыльные бури, зародившиеся в Ростовской области, достигли Подмосковья и проявились там в распространении на снежном покрове розоватого слоя пыли с четкими контурами ветровых теней от одиночных деревьев, осветительных мачт и других предметов, находившихся на пути движения воздушных масс. Только в Калмыкии за последние 5 лет площади, отвоеванные песками достигли около 48 тыс.га.

Особого внимания заслуживает состояние и охрана аласных лугов Якутии, являющихся уникальными динамичными элементами ландшафта, обладающие неповторимым климатом, почвами, луговыми растительными сообществами, режимом питания и влагообеспеченности почв и растений. Имея огромное значение в обеспечении сельского хозяйства РеспубликиСаха (Якутия) сенокосно-пастбищной продукцией, аласы более чем в два раза снизили продуктивность своих лугов, многообразие видового состава населяющих их растений. Местами на смену богатым луговым разнотравьям пришли низкопродуктивные пустоши и солонцы.

Анализ причин снижения продуктивности аласных лугов показывает, что таковыми являются:

а) концентрация скота в крупные скотоводческие хозяйства и фермы произведенная в послевоенные годы. Примечательно, что общее количество крупного рогатого скота при этом не увеличилось, а даже несколько снизилось, однако пастбищная нагрузка на аласные луга возросла. Так на 1 января 1933 года в республике насчитыва-лось более 445 тыс голов крупного рогатого скота и 156 тыс. лошадей, а на 1988 их стало, соответственно 394 и 161 тыс. Однако если раньше размер гурта не превышал 10-30 голов , то в последующем он достигал 450 голов, что коренным образом изменило пастбищные нагрузки на биоту и почвогрунты аласов. Между тем есть данные, свидетельствующие о том, что при нагрузке более 4 - 5 голов на гектар луговых аласных угодий, они снижают свою продуктивность. Прямой тому причиной, в данном случае, становится истощение растительного покрова неумеренной пастьбой, и уплотнение верхнего слоя почвы. Последнее, в свою очередь, приводит к возрастанию высоты капиллярного поднятия надмерзлотных почвенных вод, что вызывает на поверхности либо в засолонении, либо в переувлажнении и образовании кочкарника;

б) использование на аласных угодьях автомобильного и тракторного парка с тяжелыми прицепами, также из года в год уплотняющего почву аласных лугов. Почву, обладающую сравнительно маломощным гумусовым слоем, обычно не превышающем 15 см, неглубоким залеганием корневых систем аласных трав, ограниченным небольшой мощностью сезонноталого слоя и, наконец, на значительной территории переувлажненную, т.е. обладающую всеми теми свойствами, которые не допускают применения к ним техники, оказывающей высокое удельное давление;

в) нарушение сенокосно-пастбищного севооборота, лиманного орошения лугов, прекращение сельскохозяйственных палов, неравномерная нагрузка на луга из-за нарушения изгородей, потравы, слишком раннее скашивание трав до их осеменения. лугов, вызванный к жизни общей безхозяйственностью, утратой интереса в достижении устойчивой высокой урожайности луговых угодий, утраты народных традиций аласного скотоводства.

Осмысление причин снижения продуктивности аласных лугов позволяет одновременно оценить и трудности ее восстановления. Они вызваны как естественными причинами, так и действующими антропогенными нагрузками, не корреспондирующими с традиционными народными щадящими приемами землепользования. Естественные причины, затрудняющие восстановление продуктивности лугов в аласных впадинах и долинах, кроются в поясности распределения почвенногрунтовых условий. Пояса аласов существенно различаются по увлажненности почвы, ее теплообеспеченности, величине температурных градиентов и среднесуточного хода температур воздуха, засоленности и величине рН почв, геокриологическим и гидрогеологическим условиям сезонно-талого слоя, комплексу геокрио-логических процессов на поверхности.

Понятно, что значительное сокращение реальной и потенциа-льной продуктивности аласов затрудняют возвращение к традиционному сайлычному их использованию местным населением, не способствует становлению и укреплению надежности сельскохозяйственного производства, ограничивает возможности возвращения к общинному владению и использованию земель, принадлежавших предкам нынешних крестьян и горожан.

Аласы - не являются единственными земельными угодьями, состояние которых ухудшено и внушает опасение. В значительной мере термо-эрозионными и термокарстовыми процессами затронуты многие пахотные и луговые земли, особенно - поливные. Их восстановление становится актуальной задачей, стоящей перед сельскими тружениками. Задачей, требующей безусловной государственной поддержки, без которой оно практически неосуществимо.