Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Природопользование и охрана окружающей среды», 1-8 октября 2005г. Лутраки (Греция). Поступила в редакцию 21.09.2005г.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ДОЗ ФОСФОГИПСА НА СОЛОНЦАХ ПО ТЯЖЕЛЫМ МЕТАЛЛАМ И РАДИОНУКЛИДАМ

Хусаинов А.Т., Сарсенова А. А.
Кокшетауский университет,
Кокшетау, Казахстан

Площадь солонцов и засоленных почв в Западной Сибири РФ составляет 9 млн. га, Казахстане 94 млн. га. В естественном состоянии продуктивность их низкая и не превышает в степной зоне 2-4 и лесостепной зоне 3-5 ц/га сена.

Многолетние наши исследования и результаты внедрения (1972-2005 гг.) показали, что продуктивность солонцов при их коренном улучшении, тем более мелиорации повышается в 3-5 раз и более. Необходимо только применять научно обоснованные приемы и методы мелиорации солонцов, соответствующие их агромелиоративным свойствам и биоклиматическим условиям конкретной зоны.

Классическим методом мелиорации солонцов является гипсование. Но в настоящее время как основной мелиорант солонцовых почв Западной Сибири и Северного Казахстана применяется фосфогипс.

Фосфогипс, наряду с мелиорирующим веществом – гипсом, как отход промышленности, имеет ряд балластных и токсичных примесей. К ним относятся свинец, медь, цинк и др. Поэтому применение фосфогипса требует экологической регламентации по содержанию тяжелых металлов и радионуклидов.

В 2005 г нами разработан проект «Мелиорация бросовых солонцовых земель Северного Казахстана путем утилизации отходов промышленности - фосфогипса». Он реализуется в ТОО «Енбек» Аккольского района Акмолинской области на площади 200 га при финансовой поддержке Программы Малых Грантов Глобального Экологического Фонда в рамках Программы Развития Организации Объединенных Наций в Казахстане.

Целью наших исследований явились: провести экологическое нормирование применения фосфогипса из хвостохранилищ бывшего Целинного гидрометаллургического завода для мелиорации солонцов по тяжелым металлам и радионуклидам.

В задачу исследований входили: регламентация доз внесения фосфогипса по содержанию тяжелых металлов и радионуклидов в почве и растениях донника.

Количество тяжелых металлов в фосфогипсе варьирует в значительных пределах, и зависит от завода - производителя и от его происхождения.

В состав фосфогипса из фосфоритной муки Каратауского месторождения входят: CaO 33,5%, SO_3 49,0%, P_2O_5 0,4-1.6%, R_2O_3 0,4%, F 0,3%, Sr 0,13%, нерастворимый остаток 15%.

Исследовали образцы фосфогипса, почвы и растений на содержание тяжелых металлов путем проведения количественного химического анализа методом инверсионной вольтамперометрии.

Результаты лабораторных анализов показали экологическую безопасность применения исследуемого фосфогипса. Эффективная удельная активность естественных радионуклидов в фосфогипсе составила 12,4 Бк/кг. Это ниже уровня (ПДК – 4000 Бк/кг) в 356 раз. Содержание свинца составило 16,5; меди 15,2 и цинка 3,9 при значениях ПДК, соответственно, 130, 132 и 220 мг/кг.

В 2003 г нами заложен солонцовый стационар Кокшетауского государственного университета им. Ш. Уалиханова. Почва участка - солонец луговостепной мелкий со средним содержанием обменного натрия. Уровень радиации здесь составил: в горизонте А (0-7см) 532 и в солонцовом горизонте B_1 (7-17см) 496 Бк/кг. Установили относительно высокое содержание тяжелых металлов в почве: в горизонте А - свинца 0,463 мг/кг, меди 10,075 и цинка 2,592 мг/кг; в горизонте B_1 – свинца 0,197 мг/кг, меди 7,311 и цинка 2,003 мг/кг; в пахотном горизонте ($A+B_1$) – свинца 0,66 мг/кг, меди 17,39 и цинка 4,60 мг/кг. Что ниже предельно допустимых концентраций, соответственно, в 197, 8 и 48 раз.

То есть, содержание тяжелых металлов находилось в пределах естественного фона, что характеризует почвы как слабозагрязненные. Это позволяет получать на солонцах экологически чистую в отношении этих показателей сельскохозяйственную продукцию.

В случае применения фосфогипса на солонцах с одной тонной мелиоранта в почву дополнительно вносятся: свинца 0,66 г, меди 17,4 г и цинка 4,6 г. Абсолютно допустимая доза внесения фосфогипса (без учета содержания ТМ в почве) по минимальному значению ПДК – по меди составит 95,6 т/га. А полная расчетная норма внесения фосфогипса на мелиорируемый 30 см слой почвы в нашем опыте составила 15 т/га. По содержанию тяжелых металлов это вполне укладывается в экологический регламент.

Исследование миграции тяжелых металлов и радионуклидов в почве и растениях донника нами проводилось в вегетационном опыте, заложенном по следующей схеме: 1) контроль (без фосфогипса); 2) фосфогипс (1/4 нормы); 3).фосфогипс (1/2 нормы); фосфогипс (3/4 нормы); фосфогипс (норма). Повторность опыта трехкратная. Сосуды набивались почвой без нарушения естественного расположения генетических горизонтов. 10% расчетной нормы фосфогипса вносили в горизонт А, 90% - непосредственно в солонцовый горизонт В1. Полная доза фосфогипса рассчитывалась по обменно-поглощенному натрию на слой 0 – 30 см и составила 20 т/ га.

Исходное содержание меди в почве на контроле – без мелиоранта составило 10,1 мг/кг. С увеличением дозы фосфогипса от 5 до 20 т. количество меди возрастало от 10,5 до 14,0 мг/кг, при значении ПДК 100 мг/кг. Установили тесную корреляционную связь между дозой внесения фосфогипса и содержанием меди в почве (r = 0,87).

Подобная закономерность наблюдалась по содержанию свинца и цинка. На контроле их содержание составило 0,53 и 0 мг/кг. С увеличением дозы фосфогипса от 5 до 20 т/га содержание свинца и цин-

ка в почве возрастало, соответственно, от 0,77 до 1,46 мг/кг и от 0,01 до 0,34 мг/кг, при ПДК 100 и 300 мг/кг. Содержание кадмия, ртути и мышьяка в исследуемой почве не обнаружили.

Следует отметить тот факт, что внесение фосфогипса не только способствовало увеличению, а даже некоторому снижению содержания тяжелых металлов в растениях донника. Причем, с увеличением дозы фосфогипса от 5 до 20 т/га наблюдалась тенденция к уменьшению содержания тяжелых металлов в растениях. В частности, количество меди в растениях снижалось от 2,8 до 2,7 мг/кг (на контроле 2,9 мг/кг); свинца, соответственно, от 0,22 до 0,17 мг/кг (на контроле 0,24 мг/кг) и цинка от 10,2 до 7,0 мг/кг (на контроле 10,8 мг/кг). Наличие кадмия, ртути и мышьяка в растениях не обнаружили.

Результаты анализов показали, что внесение фосфогипса в разных дозах не способствовало увеличению содержания стронция в почве (1,8 Бк/кг) и растениях (3,8 Бк/кг).

Содержание цезия в почве на контрольном варианте составило 9,6 Бк/кг. С возрастанием дозы фосфогипса от 5 до 20 т отмечалось увеличение количества цезия в почве от 10,2 до 12,5 Бк/кг. В растительных образцах подобного возрастания не отмечалось. Цезия содержалось в пределах 5,3-5,4 Бк/кг.

Следовательно, применение фосфогипса для целей мелиорации солонцов даже в полной дозе не представляет экологическую опасность. Внесение же фосфогипса позволит получать высокие стабильные урожаи сена на солонцах.

В результате мелиорации солонцов фосфогипсом находят решение такие глобальные экологические проблемы, как утилизация отходов промышленности; уменьшение темпа деградации земель, освоение бросовых земель. И это экономически оправдано: окупаемость затрат составила 3,7 года при длительности мелиоративного периода 12-14 лет.

Работа представлена на VI научную конференцию с международным участием «Успехи современного естествознания», 27-29 сентября 2005г. ОК "Дагомыс" (Сочи). Поступила в редакцию 06.09.2005г.

Юридические науки

УСТАНОВЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ОПЛАТЫ ТРУДА

Конькова Е.А.
Филиал Кемеровского государственного университета, Анжеро-Судженске

С принятием трудового кодекса практически не изменилось сочетание различных вариантов установления условий для оплаты труда.

Современная организация заработной платы предполагает сочетание правового регулирования, осуществляющего государственными органами в централизованном порядке с региональным, отраслевым, локальным регулированием.

В централизованном порядке определяются:

– порядок установления условий оплаты труда;

– минимальный размер заработной платы;

– схемы должностных окладов и размеры окладов в бюджетной сфере;

– формы заработной платы, некоторые виды доплат и надбавок к окладам;

– правила оплаты труда при отклонении от нормальных условий работы;

– случаи сохранения средней заработной платы;

– исчисление средней заработной платы;

– гарантии в области оплаты труда (место и сроки выплаты заработной платы, индексация заработной платы, условия изменения оплаты труда и др.).

Особое место в централизованном регулировании оплаты труда занимает Генеральное соглашение между общероссийским объединением профсоюзов, общероссийскими объединениями работодателей и Правительством РФ. В настоящее время действует Генеральное соглашение, заключенное на 2002-2004 гг., которое содержит программу действий федеральных органов государственной власти в области оплаты труда.

Отраслевое регулирование оплаты труда осуществляется с помощью отраслевых соглашений, устанавливающих:

– минимальную оплату труда в отрасли в размере по сравнению с определенным федеральным законом;

– соотношение тарифных ставок по квалификационным разрядам рабочих, определенным категориям специалистов и служащих;

– повышенную оплату труда при работе в условиях, отклоняющихся от нормальных;

– регулярность пересмотра тарифных ставок, окладов в связи с ростом стоимости жизни;

– доплаты и надбавки, стимулирующие работу данной отрасли.

Правовые нормы, принимаемые на уровне организации, дают возможность увязать заработок работника как с результатами его трудовой деятельности, так и с финансовым положением организации. В то же время есть обязательное требование к содержанию коллективных договоров.

Все организации с помощью коллективных договоров должны довести до сведения работающих структуру их заработной платы, механизм определения конкретных размеров полагающихся им выплат при выполнении норм труда и служебных обязанностей, а так же показать на какие доплаты, надбавки, премии и иные выплаты поощрительного характера они могут рассчитывать.

Федеральными законами устанавливается минимальная заработная плата и Единая тарифная сетка по оплате труда работников бюджетных организаций. Тарифная ставка (оклад) 1-го разряда ЕТС, как сказа-