

**Библиографический список**

1. Евдокименко С.Н., Айтжанова С.Д., Сазонов Ф.Ф., Кулагина В.Л., Андронова Н.В. Но-  
вые сорта ягодных культур Кокинского опорного пункта ВСТИСП // Садоводство и виногра-  
дарство, 2013. – №1. – С. 9-12.
2. Ермаков А.И. Методы биохимического исследования растений / Под общей редакцией  
А.И. Ермакова. – Л.: Агропромиздат, 1987. – 430 с.
3. Казаков И.В., Айтжанова С.Д., Евдокименко С.Н., Кулагина В.Л., Сазонов Ф.Ф. Ягодные  
культуры в Центральном регионе России. – Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2009. – 208 с.
4. Макаркина М.А., Янчук С.Д., Князев С.Д. Селекция смородины чёрной на повышенное  
содержание в ягодах растворимых сухих веществ // Вестник ОрёлГАУ, Изд-во ОрёлГАУ,  
2010, № 6 (27). – С. 122-125.
5. Подгаецкий М.А., Сазонов Ф.Ф. Потенциал родительских форм смородины чёрной в  
селекции на повышение продуктивности и качества ягод // Материалы IX Международной  
научной конф. «Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК». – Брянск: Изд-во  
Брянской ГСХА, 2012. – С. 279-281.
6. Сазонов Ф.Ф., Никулин А.Ф. Сравнительная оценка качества ягод черной смородины и  
продуктов переработки // Вестник Брянской ГСХА. – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2008.  
– № 4. – С. 15-21.
7. Сазонов Ф.Ф. Селекционный потенциал смородины чёрной и возможности его реализа-  
ции: Дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.01.05; Брянск, 2014. – 384 с.
8. Ториков В.Е., Евдокименко С.Н., Сазонов Ф.Ф. Перспективы развития садоводства в  
Брянской области // Вестник Брянской ГСХА. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. – №5  
(2015). – С. 3-8.

◆ ◆ ◆

УДК 631.417.2:504.53.064

**Н.В. Семендяева**

Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства,  
Новосибирский государственный аграрный университет, РФ, semendyeva@ngs.ru

**ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ РАЗОВОГО ВНЕСЕНИЯ ГИПСА  
НА СОДЕРЖАНИЕ НАТРИЯ В СОЛОНЦАХ БАРАБЫ**

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что разовое внесение гипса в со-  
лонцы продолжает действовать в течение длительного времени. При этом повышается их эф-  
фективное плодородие – снижается щелочность, улучшаются физические и физико-  
химические свойства. В почвенном поглощающем комплексе (ППК) уменьшается количество  
обменного натрия и возрастает содержание ионов кальция (Еремченко, 1997; Березин, 2005 и  
др.). Цель данного исследования – установить влияние разового внесения гипса на изменение  
содержания натрия в многонатриевых солонцах Барабы.

**Объекты и методы исследований.** Исследования ведутся в микроделяночном опыте на со-  
лонцах корковых луговых многонатриевых в АО «Кабинетное» Чулымского района Новоси-  
бирской области в северной лесостепи Барабы. Исходное среднее содержание обменного  
натрия в ППК было 16,5 при емкости катионного обмена 44,7 ммоль-экв на 100 г почвы, что  
составило 36,9% от ЕКО. Опыт заложен в 1986 году. Дозы гипса рассчитаны с учетом со-  
держания обменного натрия в среднем образце почвы с интервалом 0,25 нормы по натрию –  
от 0 до 1,25, при норме гипса по Гедройцу 45 т/га. Образцы отбирались по слоям через  
20 см на вариантах – контроль (без гипса), 11,45 и 56 т/га. С 1996 года опыт находится под  
залежью. Перед закрытием опыта в 1995 году на опытных делянках была посажена смесь лю-  
церны и донника, который в настоящее время преобладает среди естественной растительно-  
сти. В 2006 году наблюдения продолжены. В почвенных образцах определяли 2-а раза за се-  
зон общий натрий по Шолленбергу, натрий в водной вытяжке и обменный натрий – по разно-  
сти (Практикум... 2001).

**Погодные условия лет исследований.** Температура воздуха за май-сентябрь в 93% лет  
(1987 – 2015) была на уровне среднемноголетней или превышала ее и только в 7% лет она  
была ниже среднемноголетней. Сумма осадков в этот же период в 31% лет была близкой к  
среднемноголетней или достигала ее, в 35% лет – превышала ее, а в 34% лет была ниже. В  
2013 году вегетационный период был сильно дождливым. За май-июнь выпало 148 мм осад-  
ков, что составило 51,2% от средне-годового количества осадков. Избыточное переувлажнение  
способствовало поднятию минерализованных грунтовых вод и вызвало засоление профиля  
мелиорированных солонцов.

**Обсуждение результатов.** Многолетние наблюдения за динамикой общего натрия (обменного и в водной вытяжке) показали, что при вовлечении целинных солонцов в пашню в контроле, даже без внесения гипса по всему профилю происходило снижение его количества, что связано с высокой подвижностью натрия как в почвенном растворе, так и в диффузном слое ППК.

Как свидетельствуют многолетние наблюдения (1986 – 2015 гг.), вытеснение обменного натрия из ППК кальцием мелиоранта – процесс длительный и постепенный. При внесении полной расчетной нормы гипса из ППК солонцов вытеснялась значительная часть обменного натрия, замещаясь кальцием мелиоранта. Более интенсивно эффект мелиорации наблюдался в слое 0 – 60 см. Грунтовые воды до 2013 года находились на уровне 233 – 250 см. Однако ни в одном исследованном варианте не произошло полного вытеснения обменного натрия из ППК почвы, что свидетельствовало о наличии предела его вытеснения на уровне 1,5 ммоль-экв на 100 г почвы, установленный нами ранее (Семендейева, 1988).

При подъеме грунтовых вод в 2013 году до 50 см в контрольном варианте по всему профилю резко возросло содержание общего натрия как в верхних, так и в нижних слоях почвы, причем его содержание в водной вытяжке было небольшим (0,5 – 2 ммоль-экв на 100 г почвы). Увеличение количества натрия происходило в основном за счет обменного и достигло 14,8 – 15,1 ммоль-экв. на 100 г почвы. В вариантах 45 и 56 т/га гипса – увеличение было не значительным – 2,7 и 2,0 – соответственно.

Содержание натрия (общего, водорастворимого и обменного) динамично не только по годам, но и в течение одного отдельно взятого вегетационного периода. При снижении уровня залегания грунтовых вод до 150 – 170 см в контроле постепенно возрастало количество общего натрия. В слоях 0 – 20 см и 20 – 40 см обменного натрия было больше, чем в слое 80 – 100 см (5,41 – 5,39 и 2,79 ммоль-экв на 100 г почвы соответственно). Подобная тенденция сохранялась и в варианте 45 т/га гипса, однако в слое 0 – 20 см содержание обменного натрия осенью 2015 года составило 2,12, а ниже по профилю 4,14 – 4,81 ммоль-экв на 100 г почвы, т.е. больше, чем на контроле. В варианте с повышенной дозой гипса (56 т/га) содержание натрия к осени снизилось по сравнению с июнем, что свидетельствовало о продолжении действия гипса. Чем выше доза гипса и длительнее ее действие на ППК солонцов, тем устойчивее становится мелиоративный процесс и окультуривание почв в целом.

**Выводы.** 1. Вытеснение обменного натрия из ППК при химической мелиорации солонцов – процесс постепенный и долговременный, продолжающийся в течение десятков лет. Полной расчетной дозой из ППК вытеснялась значительная часть натрия при условии залегания грунтовых вод на глубине около 250 см и глубже.

2. При подъеме грунтовых вод в профиле солонцов резко возросло содержание общего натрия за счет обменных форм. На контрольных вариантах оно было значительно выше, чем в мелиорированных вариантах.

#### Библиографический список

1. Еремченко О.З. Природно-антропогенные изменения солонцовых почв в Южном Зауралье. – Пермь, 1997. – 317 с.
2. Березин Л.В. Мелиорация и использование солонцов Сибири: монография. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ, 2005. – 208 с.
3. Практикум по агрохимии / Под ред. В.Г. Минеева: Изд-во МГУ, 2001. – 687 с.
4. Семендейева Н.В. Химическая мелиорация гидроморфных солонцов Западной Сибири // Почвоведение. – 1998. - № 8. – с. 974 – 979.

