



# XX ДОКУЧАЕВСКИЕ МОЛОДЕЖНЫЕ ЧТЕНИЯ



Почва и устойчивое развитие государства

1–4 марта 2017 года  
Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный университет. Институт наук о Земле  
ФГБНУ «Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева»  
Фонд сохранения и развития научного наследия В.В. Докучаева  
Общество почвоведов им. В.В. Докучаева

# МАТЕРИАЛЫ

*Международной научной конференции  
XX Докучаевские молодежные чтения*

посвященной Году экологии-2017 в России

**«ПОЧВА И УСТОЙЧИВОЕ  
РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВА»**

1–4 марта 2017 года  
Санкт-Петербург

Санкт-Петербург  
2017

Изучение водно-физических свойств показало, что северный склон обладает наилучшим структурным состоянием почвы, водопрочностью агрегатов, имеет большую водопроницаемость по сравнению с южным. Более высокие значения плотности почвы характерны для склона южной экспозиции, по сравнению с таковыми на склоне северной экспозиции. Это связано, во-первых, с обилием и видовым разнообразием травянистой растительности склона северной экспозиции, корневая система которых играет большую роль в разделении почвенной структуры на отдельные, создавая при этом комковатую структуру, во-вторых, важную роль играет инсоляционный фактор, который регулирует увлажнение и высыхание, нагревание и охлаждение почв.

Работа рекомендована д.б.н., проф. А.М. Русановым.

УДК 631.4

## ВЛИЯНИЕ МОЩНОСТИ СНЕЖНОГО ПОКРОВА НА ПОСТУПЛЕНИЕ $^{15}\text{N}$ В ПОЧВЫ ПОДТАЕЖНОЙ И ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОН ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Д.В. Еремеева<sup>1</sup>, П.А. Никитич<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский Государственный  
Университет

<sup>2</sup>Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, г. Новосибирск  
eremeevadiana040294@gmail.com, polinkanick@mail.ru

Исследования, проводимые международной группой ученых, работающих по проблемам изменения климата, указывают на увеличение температуры в последние десятилетия на территории России. На фоне повышения температуры и сокращения площади морского льда в Северном полушарии наблюдается увеличение высоты снежного покрова, что в будущем предохранит почвы от промерзания. Прогнозируется, что почвенные процессы в зимнее время будут идти активнее, скорость и масштабы миграции и трансформации минеральных и органических веществ станут выше, и, следовательно, биогеохимические циклы элементов, в том числе азота, как важнейшего элемента питания растений, окажутся более интенсивными. Цель настоящего исследования – выявить влияние мощности снежного покрова на поступление изотопа  $^{15}\text{N}$  в почвы.

Объектами исследований послужили чернозем миграционно-мицелярный и темно-серая почва, сформированные на лессовидных суглинках в Барнаульском Приобье, и серые лесные глееватые почвы на гли-

отложениях Томь-Яйского междуречья, имеющие типичные для соответствующих типов и подтипов физико-химические характеристики.

В двух природных зонах – лесостепи (Барнаульское Приобье) и лесостепи (Томь-Яйское междуречье) – был заложен многофакторный эксперимент. В каждой природной зоне под лесной и разнотравно-луговой растительностью в ходе эксперимента искусственно увеличивалась мощность снежного покрова, регистрировались температуры почвы в течение всего периода исследования для установления наличия или отсутствия промерзания почв, а также использовался метод стабильных изотопов (для определения содержания  $^{15}\text{N}$ ) и инкубационный эксперимент (для изучения нитрификационной способности почв).

Установлено, что увеличение мощности снежного покрова в поле-вом опыте способствовало предохранению от промерзания почвы на лесном участке в лесостепной зоне, однако на луговом, несмотря на увеличенную мощность снегового покрова, температура почвы была несколько ниже нулевой отметки. В подтаежной зоне, как на лесном, так и на луговом участке почвы не подвергались сезонному промерзанию.

Определение содержания стабильного изотопа  $^{15}\text{N}$  показало, что большее его количество отмечается в почвах подтаежной зоны (23.4–35.19 ‰), что, вероятно, обусловлено более благоприятными условиями педоклимата и высокой интенсивностью процессов минерализации органических веществ. В лесостепной зоне увеличение мощности снежного покрова не оказало статистически значимого влияния на содержание  $^{15}\text{N}$ . В подтаежной зоне в почвах лесного участка на варианте с увеличенной мощностью снежного покрова (УСП) количество стабильного изотопа выше на всех глубинах на 0.8–6.0 ‰, чем на контрольных вариантах с естественным уровнем снега (К), тогда как на луговом участке закономерность была обратной, где под УСП, по сравнению с К, поступило азота меньше (на 0.2–3.5 ‰). Последнее, скорее всего, связано с более ранним прогреванием почвы на К.

Данные инкубационного опыта свидетельствуют о более высокой нитрификационной способности черноземов (3.59 мг/кг почвы под УСП и 4.36 мг/кг почвы на К на глубине 0–2.5 см), что в 1.5 раза выше, по сравнению с остальными почвами. В целом, высокое содержание нитрата является закономерным для черноземов и обусловлено оптимальной активностью процессов нитрификации реакцией почвенного раствора и более благоприятными биологическими факторами почвообразования по сравнению с серыми лесными почвами.

Работа рекомендована к.б.н., доц. Е.В. Каллас.