



профессор, д.х.н.

С.П. Туник

«20» 01. 2015 г.

ОТЗЫВ
ведущей организации –
Санкт-Петербургского государственного университета

на диссертацию Шамриковой Елены Вячеславовны
**«КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ТАЕЖНОЙ И
ТУНДРОВОЙ ЗОН ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ»,**
представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 03.02.13 - почвоведение

Кислотность и, особенно, кислотно-основная буферность почв издавна служили объектами многочисленных исследований почвоведов. Однако, несмотря на значительную изученность этой проблемы, ряд ее теоретических и методических положений остаются дискуссионными и в настоящее время. Поэтому весьма актуальным следует признать появление новых методологических подходов основанных на современных аналитических методах, использование термодинамических моделей и математического аппарата для установления связей между отдельными параметрами. Все это позволяет существенно расширить наши представления о природе кислотности и механизмах кислотно-основной устойчивости почв.

Важным аспектом рецензируемой работы служит изучение на более высоком методологическом и методическом уровне особенностей

и сходства показателей кислотности на уровнях почвенного горизонта и почвенного профиля.

С позиций системного подхода выявлена решающая роль биологического фактора в формировании кислотно-основного состояния суглинистых почв зон тундры и тайги.

Экспериментально установлены механизмы кислотно-основного состояния почв, определены запасы буферных компонентов, идентифицированы основные типы реакций и выявлены закономерности проявления буферности по мере нарастания увлажнения.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит, прежде всего, в том, что, базируясь на эффективном использовании системного подхода, методологии структурной организации, обобщении обширного фактического материала, накопленного в Институте биологии УРО РАН, доктором наук определены особенности формирования кислотности и кислотно-основной буферности, рассчитаны критерии пространственно-временного варьирования показателей кислотности и составлена база данных по кислотно-основному состоянию почв обширных территорий Северо-Востока Европейской части России, принадлежащих географическим зонам тундры и тайги. Создана теоретическая основа для прогнозирования изменений кислотно-основного состояния почв при возможном антропогенном воздействии.

Наряду с несомненным теоретическим значением полученных новых знаний, практическое использование результатов данных исследований возможно при организации и проведении экологического мониторинга, а также при разработке рекомендаций по усилению кислотно-основной устойчивости почв, испытывающих антропогенную нагрузку.

Практическим результатом диссертации служат также методические разработки автора: оптимизация методики качественного анализа низкомолекулярных органических кислот почв методом хромато-массспектрометрии; усовершенствование технологии количественного анализа

низкомолекулярных органических кислот почв методом газовой хроматографии; обоснование использования метода рН-спектроскопии для оценки кислотности водных вытяжек и суспензий почв; аттестация методики определения компонентов в составе обменной кислотности почв по А.В.Соколову потенциометрическим титриметрическим методом.

Полученные в ходе диссертационного исследования новые научные сведения могут найти применение в педагогическом процессе кафедры почвоведения и экологии почв СПбГУ, кафедр других ВУЗов при осуществлении курсов и модулей в учебных дисциплинах, рассматривающих вопросы кислотности и кислотно-основной буферности почв, а также методов их определения (Почвоведение, Химия почв, Химический анализ почв).

Диссертация Е.В. Шамриковой, в целом, оставляет хорошее впечатление добротной работы, материал четко структурирован, изложен логично и терминологически обоснованно.

Достоверность результатов научного исследования, полученных соискателем, не вызывает сомнения. Они основаны на обобщении большого фактического материала, получены с использованием современных стандартизованных методов и оборудования в сертифицированной аналитической лаборатории, их достоверность оценена путем применения методов математической статистики.

Защищаемые положения и выводы диссертации достаточно полно соответствуют цели и задачам исследования, вполне надежно обоснованы на основе осмыслиния и обобщения большого фактического материала, научная ценность которого не вызывает сомнений. Результаты работы апробированы на двух съездах Всероссийского общества почвоведов им. В.В.Докучаева, на многочисленных Международных и Всероссийских конференциях различного уровня. Материалы диссертации опубликованы в открытой печати, в том числе в изданиях из списка ВАК.

Автореферат в целом отражает содержание диссертации.

По работе можно сделать следующие замечания:

1. Вряд ли стоит рассматривать в числе уровней (подуровни) изучения кислотно-основного состояния почв почвенный покров, как автор пытается сделать на с 69 диссертации. Все-таки исследования автора заканчиваются на уровне индивидуального почвенного профиля.

2. В химии почв принято считать, что протоны существуют в почвенном растворе в виде ионов оксония H_3O^+ , что обуславливает их специфические физико-химические и термодинамические свойства (поглощение в ППК, и др.). Однако в работе, посвященной почвенной кислотности о них нет даже упоминания.

3. Вывод 6 на с. 245 диссертации вряд ли может претендовать на новизну: «Зависимость значений pH_{H_2O} и pH_{KCl} объясняется функциональной взаимосвязью количества кислотных компонентов в ППК от их концентрации в растворе. Корреляция обменной кислотности с активностью протонов в KCl -вытяжках определяется единством их источников – органических кислот и соединений алюминия (III).»

4. В выводе 9 на стр. 246 диссертации и в автореферате встречается малопонятная фраза (возможно, это опечатка) «С увеличением гидроморфизма уменьшается буферной к кислоте, снижается роль реакций катионного обмена в пользу органических и Al-органических соединений, уменьшается буферность к кислоте.»

В целом исследование Е.В.Шамриковой «Кислотно-основное состояние почв таежной и тундровой зон Европейского Северо-Востока России» представляет собой самостоятельную, четко структурированную, завершенную научно-квалификационную работу, вносящую весомый вклад в почвоведение, химию и экологию почв, а также в комплекс смежных наук. Диссертационное исследование полностью соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2012 г. № 74 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 20

июня 2011 г., № 475), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.13 – почвоведение, а соискатель – Шамрикова Елена Вячеславовна, заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук.

Отзыв подготовлен профессором кафедры почвоведения и экологии почв Института наук о Земле СПбГУ, доктором биологических наук С.Н.Чуковым.

Отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры почвоведения и экологии почв Института наук о Земле СПбГУ (протокол № 1/15 от 20.01.2015 г.).

Профессор каф. почвоведения
и экологии почв ИНЗ СПбГУ

С.Н.Чуков

Зав. кафедрой почвоведения и экологии почв
Института наук о Земле СПбГУ,
д.с.-х.н. профессор

Б.Ф. Апарин

