

ОТЗЫВ
на диссертационную работу Лаврищева Антона Викторовича
«Изучение поведения стабильного стронция в агроэкосистемах
Северо-Запада России»,
по специальности 06.01.03.

Рассматриваемая работа представляет собой значимый результат многолетних исследований по проблеме поведения стронция в почвах, растениях и водах.

Известно, что стронций относится к элементам 3-го класса опасности, широко распространен в природе, обладает высокой миграционной способностью. Накопление стронция в различных элементах агроэкосистемы наблюдается при внесении фосфорных удобрений и химических мелиорантов. Как следствие этого, наличие стронция в сельскохозяйственных растениях, вызывает возникновение различных болезней костей и суставов живых организмов и появление уровской болезни. Вполне реальная угроза необратимых последствий внесения стронцийсодержащих удобрений придает этой работе **практическое звучание**. В связи с этим, достойно уважения внимание диссертанта к этой важной проблеме.

Недостаточная изученность степени и характера загрязнения стронцием почв при внесении химических мелиорантов, причин накопления стронция в сельскохозяйственных растениях и его распределение в тканях и органах растений, а также выработка оценки нормирования стронцием всех элементов агроэкосистемы – определяют **высокую актуальность** темы диссертации и поставленных в ней цели и задач исследования.

Обширен круг рассмотренных вопросов: три модельных опыта по изучению миграционной способности стронция и кальция в почвах, различных по содержанию гумуса, в почвах, занятых растениями; два модельных опыта по определению возможности безопасного применения конверсионного мела, поставленные в почвах с проростками пшеницы; три вегетационных опыта по изучению влияния возрастающих доз конверсионного мела на поступление стронция в растения разных видов и в пределах одного вида (7 сортов яровой пшеницы), производственные изыскания, проводившиеся на полях Ленинградской области. Все эти мероприятия свидетельствуют о глубине и масштабности проведенных исследований.

Новизна исследований и большой научный вклад видятся в решении следующих проблем:

- впервые установлено, что растворение стронцийсодержащего мелиоранта в почве является процессом продолжительным во времени – не 3-4 месяца, как считалось ранее. Полное растворение высоких доз конверсионного мела в почве достигается на четвертый год после применения. Одновременно увеличивается содержание стронция в почве, что сказывается на продукции растениеводства;
- выявлены закономерности динамики содержания валовых, воднорастворимых и подвижных форм кальция и стронция в почвах при внесении возрастающих доз конверсионного мела;
- получены новые данные о миграционной способности кальция и стронция;

- впервые определена связь между уровнем гумусированности почв и содержанием в них стабильного стронция. При высоком содержании гумуса в почве миграционная способность элемента снижается;
- впервые установлена ведущая роль I-ой фракции гуминовой кислоты в закреплении стронция среди гумусовых кислот;
- выявлен характер поступления стронция и кальция в генеративные органы растений и установлено наличие защитных механизмов, задерживающих поступление стабильного стронция из стебля в зерно;
- доказано, что существующие нормативы содержания стабильного стронция в почвах и растениях не могут быть использованы в практике для оценки качества растениеводческой продукции.

Особо следует отметить использование автором математического моделирования изучаемых процессов. Построенные модели растворения мелиоранта в почве, процессов миграции Ca и Sr, поступления Ca и Sr в вегетативные и генеративные органы растений характеризуются высокими значениями коэффициентов детерминации и F-статистики, что подтверждает высокую статистическую значимость построенных моделей.

Работа выполнена на должном научном уровне с учетом методов агрохимической науки. Следует признать, что поставленные задачи диссертант успешно выполнил. Тщательно обработанный фактический материал и сделанные на его основе выводы значительно обогащают не только практику сельского хозяйства, но и агрохимическую науку.

В качестве замечаний следует отметить:

1. Не вполне удачное, по нашему мнению, название докторской диссертации. «Изучение поведения стронция...» означает процесс исследования. Корректнее назвать работу «Поведение стронция... или Закономерности поведения...» т.д, поскольку диссертация – это уже результат изучения.
2. Названия почв в работе даны по устаревшей классификации почв 1977 г. В настоящее время в почковедении принята классификация почв 2004 г. (Классификация и диагностика почв России», 2004 г., Москва).
3. Морфологическое описание почвенных разрезов (pp.1, 2, 3), заложенных в АСХО им. Тельмана, содержит целый ряд неточностей (стр.36). Так, в разрезе №.1 горизонт С описан как «сизый, сырой песок», что означает сильное оглеение. При этом термин «глеевая» почва не используется, а почва отнесена к почвам нормального увлажнения.

В разрезе № 2 горизонт С имеет глинистый гранулометрический состав, а в названии почвы указан моренный суглинок . В том же разрезе горизонт С описан как «влажный, глинистый, глееватый», а почва названа контактно-глеевой.

4. Имеются неточности в автореферате. Так, в разделе 5.6 Математическое моделирование поступления Ca и Sr в вегетативные и генеративные органы растений при описании модели динамики поступления Ca и Sr в зерно ярового ячменя даны ссылки на рис 10 (а) и 10 (б), которые в автореферате отсутствуют.
5. Из текста диссертации не ясно, как определялось количество стронция во фракции ГК-2 и ГК-3 – непосредственно в выделенных препаратах или расчетным путем. Если по отношению

фракции ГК -2 вопрос совсем не ясен, то во фракции ГК-3 стронций может определяться, по-видимому, только в препарате. Тогда возникает еще один вопрос: проводились ли методические исследования по оценке влияния декальцирования почв на содержание Ca и Sr во фракциях ГК-2 и ГК-3.

Сделанные замечания ни в какой мере не снижают общей высокой оценки диссертационной работы. Работа в целом представляет собой серьезное научное исследование, выполненное на высоком научном и методическом уровне. Защищаемые диссертантом положения обоснованы многочисленным фактическим материалом и убедительны. Выводы, вытекающие из приведенных материалов, нашли отражение в 38 публикациях, включая 1 монографию.

Рецензируемая работа по большому объему проведенных исследований, новым данным, представляющим как теоретический, так и практический интерес, в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым

к докторской диссертации по специальности 06.01.03 – агрофизика, а ее автор Антон Викторович Лаврищев, безусловно, заслуживает присуждения ему искомой степени доктора сельскохозяйственных наук.

Доктор сельскохозяйственных наук (по специальности 03.00.27 - почвоведение), профессор кафедры почвоведения и экологии почв, доктор сельскохозяйственных наук (по специальности 03.00.27 - почвоведение), Профессор кафедры почвоведения и экологии почв, Институт наук о земле Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Наталия Никитична Матинян

Подпись Матинян Н.Н. заверяю:

Сведения об официальных оппонентах»:

1. Матинян Наталия Никитична
2. Доктор сельскохозяйственных наук, профессор
3. Институт наук о земле Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», кафедра почвоведения и экологии почв
4. Профессор кафедры почвоведения и экологии почв
5. Специальность 03.00.27 - почвоведение
6. 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб. д.7/9,
7. Тел.+7 (812) 321-33-62
8. Адрес электронной почты: E-mail: [REDACTED]

«Сведения об о

Получил
уровень
ЗАМЕСТИТЕЛЬ
УПРАВЛЕНИЯ
ГУОРП
ОС СУВОР