

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Воробьёва Вячеслава Анатольевича**  
«АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННОЙ  
ТРАНСФОРМАЦИИ КАЛИЙНОГО СОСТОЯНИЯ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ  
ПОЧВ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ», представленной на соискание учёной  
степени доктора сельскохозяйственных наук  
по специальности 06.01.04 – агрохимия

В Нечернозёмной зоне России преобладают дерново-подзолистые почвы с низким естественным плодородием. Именно поэтому большая роль в повышении урожайности сельскохозяйственных культур принадлежит минеральным и органическим удобрениям. При этом традиционно считается, что наибольшая прибавка урожайности, у большинства возделываемых в Нечерноземье культур, приходится на азотные удобрения, меньше – на фосфорные и калийные удобрения. Недооценка калийного состояния дерново-подзолистых почв привела к его отрицательному балансу, в результате чего в Нечерноземной зоне России доля пахотных почв с низким содержанием подвижного калия превышает 20% от обследованной пашни. Особенно велика доля низкообеспеченных калием почв (более 40%) в Псковской, Брянской, Ивановской, Тверской и Ярославской областях. При этом в Смоленской области площадь пахотных почв с очень низким и низким содержанием подвижного калия в сумме составляет более 50%.

В связи с этим, диссертационные исследования Воробьёва В.А. по комплексной оценке калийного состояния дерново-подзолистых почв и установлению агроэкологических последствий отрицательного баланса калия весьма актуальны и своевременны не только для Северо-западной части России, но и для страны в целом.

Соискателем на основе длительных стационарных и краткосрочных полевых опытов удалось установить, что на хорошо окультуренных дерново-подзолистых почвах при отрицательном балансе  $K_2O$  в первые годы наблюдалось резкое уменьшение содержания водорастворимого, обменного и подвижного калия, а на определённом этапе начиналась ускоренная потеря необменных форм. При этом деградационный процесс затронул не только пахотный, но и подпахотные горизонты. Автором установлена неодинаковая отзывчивость сельскохозяйственных культур на калийное удобрение. Отмечается, что наибольшая прибавка урожайности – 11-29% получена на столовой свёкле, а наименьшая – у льна-долгунца – 4-10%, что косвенно связано с размерами выноса  $K_2O$  с урожаем.

Следует отметить, что по всей вероятности, низкая эффективность калийных удобрений была обусловлена высоким содержанием подвижного калия в почве – 456 мг/кг в опыте № 1 и 227 мг/кг в опыте № 2 (перед закладкой). Так, например, по обобщённым данным ВНИИА, при низком содержании  $K_2O$  в почве прибавка урожайности ячменя на дерново-подзолистых почвах Нечерноземной зоны от  $K_{60}$  составляет 4,8 ц/га, при среднем и повышенном она значительно снижается – до 1,6 и 0,7 ц/га соответственно.

Воробьёвым В.А. сделано весьма ценное заключение для агрохимической службы о сопоставимости методов Кирсанова и Масловой, которое позволяет говорить об отсутствии преимущества одного метода определения подвижного

(обменного) калия над другим. Большие различия, по мнению автора, в некоторых случаях обусловлены различным минералогическим составом изучаемых почв.

В целом, соискателем получены весьма значимые данные об изменении калийного потенциала почв. Так, в условиях остродефицитного баланса  $K_2O$  калийный потенциал почвы увеличился  $\approx$  на 27%, потенциальная буферная способность относительно калия - на 35%, содержание легкообменного калия уменьшилось в 3,9 раза, равновесная активность ионов - в 4,9 раза.

Всё это позволяет говорить о том, что соискателем разработаны теоретические и практические положения о калийном состоянии дерново-подзолистых почв Нечерноземной зоны России, которые могут быть использованы для составления прогноза изменения калийного режима почв, особенно при складывающемся отрицательном балансе. Представленная работа имеет важное значение для рационального природопользования и охраны окружающей среды, повышения почвенного плодородия и разработке научно обоснованной системы применения калийных удобрений.

В целом, существенных замечаний по автореферату нет. По материалам работы опубликовано 14 статей в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных положений диссертационных исследований, а также 39 работ – в сборниках конференций. Выводы и предложения производству закономерно вытекают из результатов исследований.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Воробьёва В.А. представляет собой законченное научное исследование, выполненное с применением современных подходов на хорошем методическом уровне. Сделанные на основании экспериментальной работы выводы, предложения производству и заключение актуальны и обоснованны.

**Заключение.** Считаю, что представленная диссертационная работа, судя по автореферату, отвечает критериям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, – Воробьёв Вячеслав Анатольевич, достоин присуждения учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

  
Налиухин Алексей Николаевич

Подлинность подписи Налиухина А.Н. удостоверяю: учёный секретарь  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

  
Зарубина Лилия Валерьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина» (ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА), 160555, Вологодская обл., г. Вологда, с. Молочное, ул. Шмидта, д. 2. Тел./факс: 8 (817-2) 525-730. E-mail: [academy@molochnoe.ru](mailto:academy@molochnoe.ru); <http://molochnoe.ru>