

Министерство науки  
и высшего образования  
Российской Федерации

## ОТЗЫВ

ОБОСОБЛЕННОЕ  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
ФГБНУ ФНИЛХ

180559 Псковская область,  
Псковский район,  
д. Родина, ул. Мира, д. 4  
тел.: 8 (8112) 633-119

«08» 12 2020

исх. № 319

на автореферат диссертации Кизиоля Марины Михайловны по  
теме: «Влияние комплексного применения средств химизации на  
продуктивность ячменя на радиоактивно-загрязненной почве»,  
представленный на соискание учёной степени кандидата сельско-  
хозяйственных наук по специальности 06.01.04 - Агрехимия

По оценке МАГАТЭ, к 2030 году мировая суммарная мощность атомной энергетики достигнет 700 ГВт. Сдерживающим фактором развития данной отрасли является опасность загрязнения окружающей среды долгоживущими радионуклидами.

Крупная радиационная авария, которая произошёл в 1986 году на Чернобыльской АЭС, привела к значительному загрязнению почвы 19 российских областей  $^{137}\text{Cs}$  с высокой плотностью загрязнения. Сплошное обследование почв, проведенное в 1993 году, показало, что интервал концентраций радионуклида  $^{137}\text{Cs}$  был равен 370-1940 Бк/кг, что соответствовало очень высокому его содержанию. Естественные процессы распада радиоактивных веществ, миграционные процессы и проведение комплекса агрохимических мероприятий, таких как внесение высоких доз извести и калийных удобрений, изменили активность пахотного горизонта и состояние плодородия почв, в результате чего переход  $^{137}\text{Cs}$  из почвы в сельскохозяйственные растения значительно снизился.

По мнению многих ученых, загрязнение сельскохозяйственных угодий является наиболее критичным фактором, формирующим значительную долю годовой дозы облучения человека. Поэтому, изучение и разработка эффективных приемов применения удобрений, их доз, сочетаний и соотношений в комплексе с другими средствами химизации, оказывающих положительное влияние на урожайность и качество зерна одной из важнейших продовольственных и кормовых культур – ячменя, возделываемого на дерново-подзолистой песчаной почве, в условиях радиоактивного загрязнения значительных территорий юго-запада Центрального Нечерноземья Российской Федерации имеет научную и практическую ценность и является очень акту-

альным.

В настоящее время широко изучается влияние на урожайность сельскохозяйственных культур компонентов биологизированного земледелия – новейших препаратов на основе биологически активных веществ, повышающих устойчивость растений к неблагоприятным факторам окружающей среды, в том числе, к техногенному загрязнению. В представленной работе изучалось влияние препарата Гумистим на фоне различных систем удобрения на урожай и качество зерна ячменя в условиях радиоактивного загрязнения агроландшафта, что обусловило новизну исследований. Схема опыта предусматривала изучение нескольких факторов: двух азотно-фосфорных фонов, пять доз калийных удобрений, обработку растений препаратом Гумистим.

Методика исследований включала влияние исследуемых факторов на следующие показатели: элементы структуры урожая, урожай зерна ячменя, содержание биохимических показателей, в том числе аминокислотный состав зерна, технологические свойства зерна. В работе представлены данные о влиянии удобрений на химический состав зерна (содержание макроэлементов, токсичных элементов и нитратного азота), а также на изменение удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  в зерне. Произведен расчет экономической эффективности изучаемых удобрений при возделывании ячменя.

В результате исследований автором установлено, что максимальная урожайность зерна ячменя – 4,93 т/га – получена при внесении  $\text{N}_{120}\text{P}_{90}\text{K}_{180}$  в комплексе с препаратом Гумистим при окупаемости 1 кг NPK 6,7 кг зерна, где содержание сырого белка составило 13,5%, а его сбор – 0,655 т/га. Применение удобрений, как отдельно, так и в комплексе с препаратом Гумистим, оказывало положительное влияние на биохимический состав и содержание биогенных элементов в зерне и способствовало снижению токсичных элементов и нитратного азота. Автором показано, что удельная активность  $^{137}\text{Cs}$  и коэффициент его накопления растениями в наибольшей степени снижались под влиянием комплексного применения обработки препаратом Гумистим и внесения высоких доз калийных удобрений на азотно-фосфорном фоне. Наи-



большой чистый доход получен при внесении  $N_{120}P_{90}K_{180}$  совместно с обработкой препаратом Гумистим.

Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, сделанные автором выводы вытекают из результатов исследований и не вызывают сомнений. Материалы исследований в достаточной степени отражены в печати и апробированы: по теме диссертации опубликовано 9 работ, 3 из которых – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Диссертационная работа М.М. Кизюля является завершённой квалификационной работой, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, имеет важное научно-теоретическое и практическое значение, а ее автор Марина Михайловна Кизюля заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – Агрохимия.

Старший научный сотрудник  
лаборатории агротехнологий  
Волкова Елена Сергеевна



ФГБНУ ФНЦ ЛК ОП г. Псков  
180559 Псковская обл., Псковский р-н,  
д. Родина, п/о Родина, ул. Мира, д. 1  
8 (8112) 673 119  
E-mail: [info.psk@fnclk.ru](mailto:info.psk@fnclk.ru)

Подпись Волковой Е.С. заверяю:  
зам. директора по региональному развитию  
ОП ФГБНУ ФНЦ ЛК г. Псков  
кандидат с.- х. наук



А.Д. Степин