

УДК [631.582(092)]: (001.92:37)

ВКЛАД В.Р. ВИЛЬЯМСА В РАЗВИТИЕ АГРОНОМИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ  
(к 150-летию со дня рождения)

И.Г. ПЛАТОНОВ

(РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

*В статье приведена информация о научно-педагогической деятельности выдающегося ученого-почвоведа, крупного агронома советского периода академика В.Р. Вильямса, его учителях и учениках. Приведены основные этапы его становления как ученого, педагога и организатора агрономического образования в университете и России. Показан его вклад в создание и развитие сельскохозяйственных и биологических наук.*

*Ключевые слова: В.Р. Вильямс, П.А. Стебут, А.Г. Дояренко, агрономия, агропочвоведение, травопольная система земледелия, почвоведение, земледелие, луговое хозяйство.*

В.Р. Вильямс входит в плеяду крупных ученых академии, внесших огромный вклад в развитие агрономического образования, биологической и сельскохозяйственной наук в России. Он уже при жизни получил признание и высокое звание «главного агронома Советского Союза» [1]. В.Р. Вильямс был одаренным и целеустремленным человеком. Он проявлял несгибаемую волю и упорство в достижении намеченных целей и продвижении своих идей. По словам академика Б.Б. Польнова, «Трудно охватить все многообразные проявления деятельности В.Р. Вильямса в сельском хозяйстве. Здесь он являлся одновременно и ученым теоретиком, и организатором, и страстным пропагандистом, и талантливым педагогом» [11].

В.Р. Вильямс вполне сознательно избрал себе профессию агронома, поступив в 1883 г. в Петровскую земледельческую и лесную академию. В то время академия играла особую роль в развитии естествознания и агрономии. Здесь закладывался фундамент научных знаний по агрономии, зоотехнии, садоводству, экономике и другим отраслям сельского хозяйства. По словам академика Е.Ф. Лискуна, деятельность ученых этого периода составляла самую блестящую эпоху академии. Это было блистательное поколение высокоодаренных профессионалов с широчайшим кругозором и общим развитием. Здесь «студент ловил идеи профессуры и сам быстро превращался в исследователя. От профессора не требовалось натаскивания студентов. Единственное условие, правда, беспощадное, к которому был чувствителен студент, требование, чтобы профессор был на уровне мировой науки» [7].

В академии Вильямс слушал лекции выдающихся в то время ученых И.А. Стебута, А.А. Фадеева, Г.Г. Густавсона, К.А. Тимирязева, М.К. Турского, имена которых навечно вписаны в летопись Тимирязевской академии.

В педагогической деятельности профессоров Петровской земледельческой и лесной академии проявилась собственная академическая система подготовки, которая заключалась в сочетании лекционной формы преподавания с организацией практических семинаров — собеседований, вовлекавших студентов в самостоятельную учебную, научную и производственную работу.

Академия на первых же этапах своего существования давала слушателям основательную теоретическую и практическую подготовку. Наряду с подготовкой агрономических кадров ученые академии вели большую научно-исследовательскую работу. Для слушателей были созданы прекрасные условия.

Вот что пишет об этой поре А.Г. Дояренко, окончивший в 1989 г. Петербургский университет и поступивший в Петровскую земледельческую и лесную академию: «В первые же дни моей жизни в Петровской академии меня поразили четкая организованность всего уклада жизни этого учреждения, забота о студентах, красота природы и вообще вся внешняя обстановка.

Здесь, в Петровке, с первых минут пребывания я почувствовал заботу о себе до мельчайших нужд: мне предоставлялась хорошо обставленная комната, ежедневно убираемая, с бельем и заправленной керосиновой лампой; в столовой обильное и хорошее питание, которое в случае отлучки в город приносили в комнату. Студенты полностью обеспечивались учебниками и разными учебными пособиями; богатейшая библиотека-читальня с газетами и журналами, бесплатные билеты на паровичок для поездки в город, билеты в театры, парк, лодки, каток — все было к услугам студентов».

В таких условиях и обстановке жил, учился и формировался Василий Робертович Вильямс как ученый, педагог и общественный деятель. В тот период истории Российского государственного аграрного университета — МСХА имени К.А. Тимирязева было два отделения: сельскохозяйственное и лесное. Сельскохозяйственному отделению был присущ агрономический характер. Это отделение выпускало специалиста широкого профиля — кандидата сельского хозяйства. Как будущий управляющий дворянским помещичьим имением или другим подобным хозяйством выпускник в равной степени должен был владеть знаниями и навыками в области агрономии, зоотехнии, сельскохозяйственной техники, экономики и статистики.

Основы агрономического образования в академии заложил «патриарх русского земледелия» профессор И.А. Стебут, возглавивший в 1865 г. сельскохозяйственное отделение Петровской земледельческой и лесной академии. Он рассматривал профессиональное образование как обязательную часть общей системы подготовки каждого человека к жизни, трудовой деятельности.

И.А. Стебутом были разработаны программы преподавания в академии земледелия, полеводства и луговодства. Он придавал огромное значение практическим занятиям в поле. Методы его педагогической работы и традиции кафедры земледелия, созданные им, были сохранены и развиты его преемниками. Среди них профессор А.А. Фадеев, который заведовал кафедрой земледелия с 1876 по 1887 г. и руководил на Опытном поле исследованиями по изучению севооборотов, способов обработки почвы и удобрений.

Именно, профессор А.А. Фадеев привлек В.Р. Вильямса, студента 3-го курса, к руководству производственной практикой студентов, зачислив его ассистентом на кафедру. Одновременно по поручению Фадеева он тогда же начал организацию опытного поля.

В 1887 г. В.Р. Вильямс окончил академию. И вся дальнейшая его работа протекает в стенах Московского сельскохозяйственного института, образованного в 1894 г. вместо закрытой Петровской академии и в дальнейшем преобразованного в Тимирязевскую сельскохозяйственную академию.

По традициям XIX столетия профессоров для русских учебных заведений готовили за границей. С целью изучения природы и сельского хозяйства России перед

поездкой в европейские страны Василий Робертович совершает ряд поездок по России. Он побывал в Тверской, Смоленской, Черниговской, Киевской, Воронежской, Тульской и Московской губерниях [8]. С 1889 по 1891 г. «стипендиатом высшего разряда» едет в страны Европы для продолжения образования. В Париже он работает под руководством микробиолога Луи Пастера, слушает лекции Шлэзинга по химии почв, в Германии работает в Мюнхенской лаборатории основателя физики почв Мартина Эвальда Вольни [4]. Пастер пробуждает в нем биолога почв, Вольни внушает Вильямсу свои идеи физических методов воздействия на почву.

В 1893 г., по заданию Министерства земледелия, Вильямс едет в США для создания русского павильона на Колумбовой выставке в Чикаго. После закрытия выставки он знакомится с природой и сельским хозяйством юго-западных штатов и сельским хозяйством Америки и Канады [8].

К концу 900-х гг. XIX в. В.Р. Вильямс был уже крупным знатоком сельского хозяйства России, европейских стран и Североамериканского континента.

После возвращения в 1891 г. из заграничной научной командировки Совет Петровской земледельческой и лесной академии по представлению профессора А.А. Фадеева (учителя В.Р.) поручает ему чтение курса общего земледелия, включающего тогда основы почвоведения, общего земледелия, селекции и машиноведения.



**В.Р. Вильямс**

С 1894 по 1912 г. В.Р. Вильямс заведующий кафедрой земледелия. В этот период вводятся новые курсы общего земледелия, частного земледелия, почвоведения, совершенствуются учебные программы, издаются первые учебники по агрономии. В 1895 г. он начинает читать свой систематический курс почвоведения и общего земледелия. Преподавание почвоведения и общего земледелия он строил с таким расчетом, чтобы эти предметы полностью отвечали формированию будущих широко образованных ученых-агрономов, деятелей различных отраслей сельского хозяйства. Оригинальные по изложению, увлекательные, безукоризненные по форме лекции Василия Робертовича были популярны и привлекали большое число слушателей. Н.И. Вавилов, которому довелось слушать лекции В.Р. Вильямса, так описывает свои впечатления: «Блестящие философские лекции по агрономии сразу вскрыли значительность предмета. Огромная эрудиция

Василия Робертовича, практическое знание всех сторон сельского хозяйства, широкий кругозор натуралиста, как в вопросах биологии, так и геологии, замечательные экскурсии по почвоведению — все это неизгладимо, на многие годы запечатлелось у многих учеников Василия Робертовича» [9].

А вот что пишет А.Г. Дояренко: «Почти все печатные руководства по общему земледелию в то время в основном ограничивались изложением способов обработки почвы (с подробным описанием орудий обработки), посева и ухода за посевами. В них почти не говорилось о происходящих в почве процессах и возможности управления ими при помощи разных приемов агротехники. Только в лекциях В.Р. Вильямса, изданных по студенческим записям, имелись некоторые указания на возможность воздействия на почвенные процессы приемами агротехники» [6].

В.Р. Вильямс отличался даром широких обобщений и склонностью к гипотетическим построениям, широким кругозором, большими организаторскими спо-

собностями, умел подмечать, поддерживать и выдвигать талантливых людей, развивать перспективные направления науки. В лаборатории почвоведения он говорил с учениками на нескольких европейских языках, но он был прост и понятен любому крестьянину.

В.Р. Вильямс, впервые в России, выделяет курс «Учение об удобрении». Этот курс впоследствии был передан Д.Н. Прянишникову, который в 1895 г. по настоянию К.А. Тимирязева возглавил кафедру частного земледелия, а позднее создал и возглавил кафедру агрохимии.

В.Р. Вильямс положил начало научно организованному селекционному делу в России. В 1898 г. он поручил заведовать коллекционным питомником своему ассистенту Д.Л. Рудзинскому, который раньше других в России пришел к мысли о необходимости селекционной работы. С создания в 1903 г. селекционной станции работа развернулась в большом объеме со многими культурами и большими результатами. С ничтожными средствами, на клочке земли, при поддержке одного только В.Р. Вильямса Рудзинский через несколько лет вывел свои первые сорта и показал их в 1908 г. на Всероссийской выставке в Петербурге [6, 12].

Станция стала центром подготовки научных кадров в практической селекции, внесла существенный вклад в становление отечественной цитологии, генетики, селекции и семеноводства. Департамент земледелия стал направлять на селекционную станцию практикантов для специализации в течение года по селекции сельскохозяйственных растений. Д.Л. Рудзинский создал первую научную школу в области селекции, воспитавшую ряд выдающихся ученых (Н.И. Вавилов, Л.И. Говоров, С.И. Жегалов, А.Г. Лорх, К.И. Пангало, А.Г. Николаева, Е.Н. Синская), труды которых широко известны в отечественной и мировой науке [2].

В.Р. Вильямс одним из первых русских ученых оценил значение природных лугов. В 1904 г. на специально организованном участке опытного поля он закладывает биологический питомник многолетних трав — злаковых и бобовых, насчитывавший до трех тысяч видов, рас и форм этих растений [10].

Систематические исследования, проводившиеся в специальном питомнике, дали возможность собрать огромный материал для работ по обоснованию научного луговодства в России. В 1911 г. В.Р. Вильямс организует курсы по луговодству. Он проводит со слушателями курсов экспедиции по изучению почв, растительности и рельефа речных пойм. Все это способствует оформлению его учения об образовании пойм, которое заняло видное место в трудах по луговодству, почвоведению и земледелию, а также в работах по геоморфологии и геоботанике.

В 1914 г. он создал Высшие курсы луговодства, которые после революции были преобразованы во Всесоюзный научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса.

В 1896 г. Вильямс создает при кафедре испытательную станцию семян, почв и удобрений. Работа выполнялась по частным заказам. Собирается большая коллекция семян полевых культур и луговых растений, которая сохранилась до настоящего времени на кафедре растениеводства и луговых экосистем. Станция послужила прообразом для создания в стране контрольно-семенных и агрохимических лабораторий.

Одновременно с чтением курсов лекций по общему земледелию Вильямс продолжает разрабатывать метод механического анализа почв и блестяще защищает магистерскую диссертацию «Опыт исследования в области механического анализа почв». На основе характеристики почвы по ее механическим элементам стало воз-

можным получать основные представления о физических и химических свойствах почв, об их поглотительной способности, петрографическом и минералогическом составе [3].

В.Р. Вильямс рассматривал почву в единстве с растением и земледелием. В курсе лекций «Почвоведение» он пишет: «Мы будем изучать почву в её отношениях к культурным растениям, с так называемой *агрологической* точки зрения. Ясно, что для подобного изучения нужно прежде всего познакомиться с теми требованиями, которые предъявляет растение к почве; а так как почва является посредником между растениями и факторами жизни его, то для того, чтобы в изучение почвоведения сразу стать на настоящую агрологическую точку зрения, мы должны предположить изучению почвы знакомство с требованиями растений по отношению к факторам их жизни, мы должны рассмотреть растение и атмосферу с точки зрения общего земледелия»

Лучше, чем Н.И. Вавилов, о лекциях В.Р. Вильямса не скажешь: «Каждая лекция Василия Робертовича Вильямса — нечто целое, большое, своего рода симфония, полная богатым содержанием, широкими обобщениями и в то же время конкретностью... Это широкие естественноисторические трактаты, посвященные проблемам восстановления плодородия почв, обоснованию системы земледелия, севооборотов с подчиненными ей системами обработки и удобрений».

В.Р. Вильямс особое внимание уделял подготовке и подбору научно-педагогических кадров. Когда он решил отказаться от кафедры общего земледелия, то в качестве преемника на должность рекомендовал талантливого своего сотрудника А.Г. Дояренко. Вот что он пишет в представлении в Совет: «В лице А.Г. Дояренко мы имеем не начинающего, подающего надежды молодого работника, а уже человека с совершенно ясными, выношенными, продуманными и окрепшими научными взглядами, с работником с совершенно определившимся строго научным направлением... выдающего преподавателя, умеющего захватить слушателей волною своего увлечения, то станет вполне понятным то чувство гордости и удовлетворения, которое испытывает пишущий эти строки при мысли, что он может назвать А.Г. в числе своих учеников и сотрудников. Проф. В.Р. Вильямс» [6].

Профессор А.Г. Дояренко длительное время возглавлял кафедру земледелия. Он вошел в историю отечественной сельскохозяйственной науки как инициатор постановки опытного дела. В 1907 г. ученый стал читать первый в России курс опытного дела. Талантливый педагог и незаурядный исследователь, он разработал общую учебную программу по курсу земледелия и комплексную программу научно-исследовательских работ. С присущей ему энергией проф. А.Г. Дояренко в короткий срок создал новую методику преподавания общего земледелия и опытного дела. Она включала лекции, лабораторные и практические занятия, семинары, работы на опытном поле, экскурсии и выполнение дипломных работ.

Впоследствии по этому типу были построены курсы общего земледелия в ряде высших школ, где на кафедрах оказались ученики или бывшие сотрудники А.Г. Дояренко.

С 1938 по 1962 год кафедру земледелия возглавлял еще один ученик В.Р. Вильямса, профессор М.Г. Чижевский, который был сторонником травопольной системы земледелия.



А.Г. Дояренко

В.Р. Вильямс начал работать в почвоведении как раз в те годы, когда Докучаев, Сибирцев и Костычев закончили свой жизненный путь. Ему суждено было сделать в развитии почвоведения следующий шаг. В предисловии к своему «Почвоведению» в 1914 г. он пишет: «Я старался подойти к изучению почвы с точки зрения, впервые зародившейся под влиянием профессора Василия Васильевича Докучаева и получившей своё полное обоснование у его ученика и общего учителя всех русских почвоведов, профессора Николая Михайловича Сибирцева». Почти 45 лет он заведовал созданной им кафедрой почвоведения академии, читал лекции, вел практические занятия, принимал посетителей, давал консультации. В своих годовых отчетах он пишет: «Мною дано 1800 устных консультаций... мною обслужено 4100 граждан».

В.Р. Вильямс является одним из основоположников агропочвоведения. Он разработал стройную теорию о едином почвообразовательном процессе. Единство почвообразовательного процесса Вильямс связывал с единством жизни на земле. Люблинские поля орошения, лизиметрические исследования — весь огромный личный экспериментальный материал он анализирует и делает главный вывод: ведущая роль в почвообразовании принадлежит биологическим факторам. Основа почвообразовательного процесса в единстве неорганической и органической природы.

На рубеже XX столетия В.Р. Вильямс приступил к изучению органического вещества почвы, определив на долгие годы направления исследований не только кафедры почвоведения Тимирязевки, но и МГУ имени М.В. Ломоносова, Почвенного института имени В.В. Докучаева, других вузов и НИИ. Его школа по изучению органического вещества почвы признаны во всем мире.

В учении о почве, которое развивал Вильямс, органично слились идеи генетического почвоведения Докучаева и агрономического почвоведения Костычева. Он как агроном и почвовед со всей доступной ему полнотой и широтой знаний понял, что почву необходимо изучать не только как природное тело, но и как объект сельскохозяйственного производства, показал, что плодородие почвы неотделимо от систем земледелия и что наука о почве — почвоведение — имеет большое значение для агронома. В его трудах большое внимание уделяется изучению вопросов восстановления плодородия почв, придавая большое значение многолетним травам в восстановлении структуры почвы.

Конец 20-х — начало 30-х гг. характеризуется в жизни академии поворотом в сторону подготовки агрономов для обслуживания колхозно-совхозного производства и усилением ее связи с производством. Надо было готовить новые агрономические кадры для социалистического сельского хозяйства. В институт пришла пролетарская молодежь, не имеющая не только гимназического образования, но иногда даже начального образования. По инициативе В.Р. Вильямса в 1920 г. в Петровке создается первый рабочий факультет — «рабфак». Он участвует и в создании Красного факультета, специализированного по новой сельскохозяйственной экономике и политике [10].

В это время в академии активно идет подготовка кадров профессоров и преподавателей для высших учебных заведений и научных работников для научно-исследовательских институтов. Академия становится «кузницей» подготовки кадров высшей квалификации.

Василий Робертович обладал огромной работоспособностью, ответственно брался за поручаемые ему дела и работал с большим напряжением. Его уважали студенты, коллеги, руководители. Он много сделал в науке, педагогике и для развития академии.

В 1906 г., когда право выбора директора было предоставлено советам институтов, В.Р. Вильямс единогласно избирается на пост директора Московского сельскохозяйственного института. Будучи директором, он провел в институте ряд радикальных по тому времени реформ. В 1906 г. впервые в институт были приняты женщины на равных правах с мужчинами. За такую, по тому времени, вольность новому директору было сделано внушение, но дело было сделано. Уничтожил в институте цензовый отбор студентов, по которому в первую очередь принимались дети привилегированных и имущих классов, при нем в институт стали принимать евреев, он добился увеличения контингента принимаемых с 50 до 250 человек.

В 1908 г. В.Р. Вильямс из-за болезни вынужден был уйти с директорской работы. Студенты и преподаватели, искренне его любившие, тяжело переживали его уход.

В сложной обстановке первых лет революции среди тех, кто мог бы возглавить жизнь и работу в академии, В.Р. Вильямс оказался наиболее подходящим человеком. В 1924 г. он вновь берет на себя руководство Сельскохозяйственной академией имени К.А. Тимирязева, образованной вместо Московского сельскохозяйственного института и Петровской земледельческой и лесной академии. Его ученик М.Г. Чижевский вспоминает: «Василий Робертович берет на себя колоссальный труд по переработке и пролетаризации высшей школы, по созданию рабочих факультетов, готовивших вузовцев из широких пролетарских слоев. Он работает над новыми вузовскими программами и учебниками, привлекает к научной деятельности зарождающуюся пролетарскую интеллигенцию» [13]. В качестве ректора он неустанно трудился над созданием крупнейшего высшего сельскохозяйственного учебного заведения России.

В 1934 г., в ознаменование пятидесятилетия научной деятельности академика В.Р. Вильямса, был организован Почвенно-агрономический музей его имени. В музее были размещены десятки тысяч различных экспонатов (почвенные монолиты, образцы почвенных горизонтов, горных пород и обширный гербарий), собранные за период 1888-1934 гг. лично В.Р. Вильямсом и его сотрудниками. И сегодня музей имеет важное значение для развития почвоведения и обучения студентов. Его богатейшая коллекция используется в целях обзора почвенного покрова не только нашей страны, но и зарубежных [5].

Все, что сделал В.Р. Вильямс в области теории почвоведения и земледелия, ставит его в ряд великих русских ученых, деятелей отечественной науки, таких как В.В. Докучаев, П.А. Костычев, В.И. Вернадский, Д.Н. Прянишников, Б.Б. Польшов. Велики заслуги Вильямса перед научной агрономией. Нет сейчас ни одного учебника по земледелию и почвоведению, в котором не упоминалось бы имя В.Р. Вильямса. Он оставил богатейшее научное наследие, к которому и сегодня обращаются ученые.

В последние годы почвоведы и агрономы усилили свое внимание к трудам и деятельности В.Р. Вильямса, о воздействии на структурное состояние почв с помощью их правильной обработки и травосеяния, проблемам сохранения водопроходной структуры почвы, биологизации земледелия.

#### Библиографический список

1. Академик В.Р. Вильямс (к 75-летию со дня рождения) // Вестник АН СССР. 1938. №9-10. С. 110-115.
2. *Баутин В.М.* История Петровской (Тимирязевской) академии — история развития аграрного образования и науки России // 140-летний юбилей Тимирязевки. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. С. 30-45.

3. Бтинский В.П. Новый этап в развитии почвоведения (к 20-летию со дня смерти В.Р. Вильямса) // Известия ТСХА. 1960. № 2 (33). С. 24-26.
4. Вильямс В.Р. Собрание сочинений. М.: Гиз. Сельскохозяйственной литературы, 1949. Т. 1.427 с.
5. Громыко И.Д., Колпенская Н.П., Кулаков Е.В., Ростовцева О.С. Почвенно-агрономический музей имени В.Р. Вильямса (путеводитель). М., 1968. 115 с.
6. Дояренко А.Г. Из агрономического прошлого. М.: Колос, 1965. 167 с.
7. Известия с.-х. академии им. Тимирязева. 1928. № 3. Ст. 172.
8. Кауричев И.С., Кулаков Е.В. Выдающийся агроном-почвовед (к 120-летию со дня рождения академика В.Р. Вильямса) // Известия ТСХА. 1983. № 5-6. С. 179-182.
9. Компанеев М.К. Ученые агрономы России. Из истории агрономической науки. М.: Колос, 1976. Кн. 2. 160 с.
10. Крупенниковы И. и Л. Василий Робертович Вильямс 1863-1932. М.: Молодая гвардия, 1952.
11. Пологинов Б.Б. Роль Докучаева и Вильямса в естествознании и сельском хозяйстве // Памяти академика В.Р. Вильямса. М.;Л: Изд-во АН СССР, 1949. С. 5-19.
12. Березкин А.Н., Пыльнее В.В., Малько А.М., Александров О.В. Селекционная станция имени П.И. Лисицина. 100 лет Российской научной селекции. М., 2003. 16 с.
13. Чижевский М.Г. В.Р. Вильямс. Куйбышев, 1950. 14 с.

CONTRIBUTION OF A MEMBER OF THE RUSSIAN ACADEMY  
OF SCIENCES V.R. WILLIAMS TO THE DEVELOPMENT  
OF AGRARIAN EDUCATION AND AGRICULTURAL SCIENCE  
(devoted to the 150<sup>th</sup> birth anniversary of a member  
of the Russian Academy of Sciences V.R. Williams)

I.G. PLATONOV

(RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev)

*Information on scientific and pedagogical activities of a member of the Russian Academy of Sciences V.R. Williams, prominent soil scientist and widely known agronomist of the soviet period, and about his teachers and students is presented in the article. The main stages of his formation as a scientist, a teacher and an organizer of agrarian education in Timiryazev Agricultural Academy and throughout Russia are described. His contribution to the foundation and development of agricultural and biological sciences is considered. His working environment at Timiryazev Agricultural Academy which was typical for all leading scientists of that period is described.*

*Key words: a member of the Russian Academy of Sciences V.R. Williams, Professor Ivan A. Stebut, Professor Alexey G. Doyarenko, agronomy, agricultural soil science, natural science, grass-  
arable crop rotation, meadow management.*

**Платонов Иван Григорьевич** — д. с.-х. н., проф., декан агрономического факультета РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, ул. Тимирязевская, д. 49; тел. (499) 976-39-81, e-mail: platonov(@,timacad.m).

**Ivan Grigorievich Platonov**-Doctor of Agricultural Sciences, Dean of Faculty of Agronomy, professor of RSAU -MAA named after K.A. Timiryazev (127550, Moscow, Timiryazevskaya street, 49; тел.: 8 (499) 976 39-81; e-mail: p1atonov @ timacad.ru).