

В.С. Абуkenова*

Карагандинский университет им. академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

**Автор для корреспонденции: abu-veronika@yandex.ru*

Из истории исследований по энтомологии и защите растений в Карагандинской области

К 115-летию Бориса Николаевича Мухачева

Борис Николаевич Мухачев, декан факультета естествознания Карагандинского педагогического института (1958–1963), был необыкновенным человеком, изобретателем, агрономом-новатором, одержимым своим делом. Еще в начале работы в сельском хозяйстве он начал конструировать механические устройства для ускорения и облегчения процесса опыления зерна агрохимикатами, получил два авторских свидетельства. Как молодой рационализатор, Б.А. Мухачев был участником первой Всесоюзной сельскохозяйственной выставки (1939). Исторические испытания, выпавшие на долю биологов в СССР в 30–40-е гг. прошлого века, оставили и в его биографии глубокий след и проявился в качестве колоссального трагического труда среди таких же 200 передовых агрономов Карлага. Мухачев занимался селекцией озимых культур в Казахстане. Возглавлял борьбу с саранчой и малярией в Карагандинской области. Успешно развивал опыт новаторской работы с сельскохозяйственными растениями и вредными насекомыми на полях Центрального Казахстана. Занимаясь педагогической деятельностью в Карагандинском педагогическом институте, он оставался практиком и ученым, организовавшим Агрохимическую лабораторию и Курсы повышения квалификации в области химизации сельского хозяйства для агрономов из разных областей Казахстана. Агробиологическая станция (сначала факультета естествознания КарПИ и позже биологического факультета КарГУ), созданная под его руководством, за 30 лет своего существования сыграла важнейшую роль в проведении методической, научно-образовательной работы в области растениеводства, зоологии, физиологии, ботаники, декоративного садоводства, селекции растений, охраны природы, метеорологии.

Ключевые слова: защита растений, вредные насекомые, агробиологическая станция, факультет естествознания Карагандинского пединститута, Карагандинская область.



Несколько поколений биологов тепло вспоминают Агробиологическую станцию г. Караганды (АБС, переулок Телевизионный, д. № 12). Для них АБС была не просто учебным корпусом Карагандинского педагогического института и университета, а настоящей «Alma Mater». Домом для биологов АБС стала благодаря замечательным специалистам, основателям научных направлений и создателям уникальной атмосферы прикладных исследований по защите растений, агрохимии, энтомологии, селекции, физиологии и анатомии животных и др. Одним из таких людей был Борис Николаевич Мухачев.

Борис Николаевич Мухачев родился 5 апреля 1907 г. в Саратове. Отец — земский статист и мать — учительница, дали мальчику хорошее домашнее образование. В школе Борис Мухачев проучился только пять лет, так как годовую программу он часто сдавал экстерном. Заинтересовавшись сельским хозяйством и окончив краткосрочные курсы в Оренбурге, Мухачев получил должность инструктора по защите растений Губернского земельного управления Петропавловска. С весны до поздней осени молодой

инструктор по распутице и бездорожью выезжал в поля Петропавловской губернии, посещал сельсоветы, чтобы обучить крестьян методам обработки семян зерновых культур от болезней и вредителей. Бичом хлебных злаков была головня, на посевы и посадки сельскохозяйственных культур нападала саранча и т.д. Рабочим оборудованием инструктора была бутылка с формалином, который применяли для обработки семян зерновых культур с конца XIX в., и аппарат для сухого протравливания семян собственного изобретения. В XX в. для защиты семян использовались различные средства-протравители, и совершенствовались машины для предпосевной обработки семян. В СССР были созданы сложные устройства: протравители А.И. Боргардта (1931), Б.Н. Мухачева (1932), П.Н. Давыдова (1934), машина для мокрого протравливания семян Н.И. Маслова (1934), универсальный протравливатель ПУ-1 П.Г. Давыдова [1]. Одним из первых Борис Николаевич придумал приспособления для ускорения и облегчения процесса опыления зерна агрохимикатами, ведь время было сложное, и в сельской глубинке многое приходилось делать своими руками. Идея машины для сухого протравливания семян была зарегистрирована летом 1929 г. (рис. 1) [2].



К авторскому свидетельству Б. Н. Мухачева № 25331

Машина для сухого протравливания семян

Предлагаемое изобретение касается машины для сухого протравливания семян, состоящей из конического барабана и опылителя.

На схематическом чертеже фиг. 1 изображает осевой разрез машины; фиг. 2 — вид ее сбоку с частичным разрезом; фиг. 3 — деталь коробки с крыльчатым колесом.

Подлежащие натравливанию семена, засыпаются в коробку 1, из которой вращающийся шнеком 2 подается в барабаны опылителя. Кожух шнека 2 в верхней части имеет одно 3 (фиг. 3), в которое поступает опылитель. Последний засыпается в коробку 4 с вращающимся в нижней его части на валу 22 крыльчатым колесом 5, лопасти которого протравливают опылитель через дырчатое дно 6 коробки 4. С помощью заслонки 7 закрыванием дырочек в дне 6 регулируется количество подаваемого опылителя. Семена, грубо смешанные в шнеке 2 с опылителем, поступают в конический, снабженный лопастями 9 барабан 8, сидящий на общем со шнеком 2 валу 23. При вращении барабана 8 семена пересыпаются в другой конический барабан 10, сидящий также на валу 23, на котором при помощи спиц 11 закреплены и барабаны 8 и 10. Внутри барабана 10 имеются ребра, заставляющие пересыпаться семена, которые после опыления пересыпаются из него в сетчатый конусный барабан 13, прикрепленный с барабанами 8 и 10. В этом барабана избыток опылителя отсеивается и попадает в нижнюю воронку 14, откуда высыпается по мере накопления открыванием заслонки 15. Опыленные и лишние излишки опылителя семена из барабана 13 поступают в приемник 16 и выходные трубы 17, открываемые поочередно.

Предмет изобретения.

Машина для сухого протравливания семян, состоящая из смешительного конического барабана и опылителя, отличающаяся тем, что назначенные для обработки зерна сухим инсектицидом конические барабаны 10, 12, 13 насажены коаксиально на общем валу 23 и снабжены шнеком 2 для смешения инсектицида с зерном и подачи последнего в барабан.

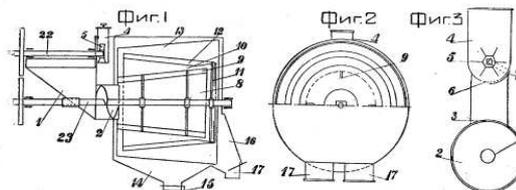


Рисунок 1. Авторское свидетельство № 25331 на изобретение Б.Н. Мухачева «Машина для сухого протравливания семян»

А уже в сентябре этого же года Б. Мухачев подает заявку на регистрацию усовершенствованного Аппарата для сухого протравливания семян непрерывного действия, который предусматривал дополнительное продувание зерна для сбора излишков вещества опылителя (рис. 2) [3].

Чувствуя необходимость углубить знания для продолжения работы в сельском хозяйстве, Борис Николаевич в 1928 г. становится студентом Ленинградских курсов инструкторов по защите растений. С 1929 г. он студент Ленинградского института зоологии и фитопатологии. Во время работы студента Мухачева во Всесоюзном институте защиты растений г. Ленинграда были замечены его способности к научной работе, и, после присуждения квалификации агронома по защите растений в 1931 г., он был принят на должность старшего научного сотрудника. А вскоре в составе группы молодых ленинградских ученых Мухачев отправлен для пополнения научно-исследовательских кадров в только открытый Институт борьбы с вредителями сельского хозяйства (г. Владимир). С 1931 по 1934 гг. Борис Николаевич работает там доцентом и заведующим кафедрой механизации защиты растений. Вернувшись в г. Ленинград, старший научный сотрудник Мухачев принимает участие в Крымской экспедиции по испытанию опрыскивателей и опыливателей для борьбы с вредителями садов, совершенствует конный полевой опыливатель. Кроме того, он преподает на высших курсах прикладной зоологии и фитопатологии.

Класс 48 в, 1



№ 28062

К авторскому свидетельству Б. Н. Мухачева № 28062

Авторское свидетельство на изобретение

ОПИСАНИЕ

аппарата для сухого протравливания семян.

К авторскому свидетельству Б. Н. Мухачева, заявленному 17 сентября 1929 года (заяв. свид. № 54786).

О выдаче авторского свидетельства опубликовано 31 октября 1932 года.

Прилагаемый аппарат для сухого протравливания семян является аппаратом непрерывного действия.

На фиг. 1 изображен продольный разрез аппарата; на фиг. 2—вид сверху и устройство, сообщающее колебательное движение коробу 13. При оплодотворении семян ядовитым порошком подающего оплодотворенные семена засыпаются в ковш 7 (фиг. 1), из которого производится выемка с выталкиванием реборды 2 подается в качающийся станок—коробку опылителя. Количество подаваемых семян регулируется заслонкой 5.

Опылитель засыпается в коробку 4, в нижней части которой движется туда и обратно железный прут 3 с наклонными на нем лопатками 6, являющиеся пропеллером опылителя, через дрычковое дно 7, коробки 4, закрываемые дрычком 8, с помощью заслонки 5 регулируется количество подаваемого опылителя.

Семена с опылителем в них опылителями идут по наклонным плоскостям 9, 10, 11, выходя из перегородки 12, заключенными в коробку 13, подвешенной на цепях 14 и приводимой в возвратно-поступательное движение. На упомянутых наклонных плоскостях семена, подпрыгивая и перемещаясь, перемешиваются с опылителем и поступают на сечную плоскость 15, где лопатки опылителя отсеиваются и попадают

Е. Ш.

в воронку 16, откуда по мере накопления высыпаются отградуированные заслонкой 17.

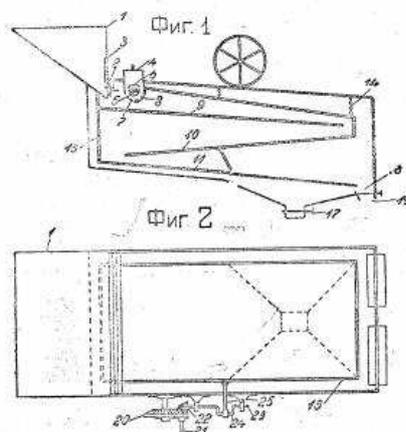
Опылительные и лиственные лопатки опылителя ссыпаются с плоскости 15 поступают в приемник 18 и входные трубы 19, отсечаемые поочередно.

Качение коробки ствнн 13 с наклонными в нем наклонными плоскостями 9, 10, 11, производится конической шестерней 20 (фиг. 2), вращаемой за ручку 21, которая передает вращение прилежащей к ней конической шестерне 22 и соединяемому с ней валу 23, меньшему крупицам 24, соединенный с помощью тяги 25 со станком 15.

К предлагаемой машине может быть добавлен вентилятор 26 с воздухоочистителем какого-либо типа для полного сбора лопаточной опылителя.

Предмет изобретения.

Аппарат для сухого протравливания семян, состоящий из приспособления для подачи зерна и insecticides и наклонных плоскостей для смешивания зерна с insecticides и отсеивания избытка последнего от зерна, отключающей тем, что он снабжен колеблющим валом 24—25 для приведения наклонных плоскостей 9—11 в колебательное возвратное движение.



Литография МВТУ

Рисунок 2. Авторское свидетельство № 28062 на изобретение Б.Н. Мухачева «Аппарат для сухого протравливания семян»

Волна политических репрессий 1934–1935 гг. затронула в основном Москву и Ленинград, где начались аресты в среде научно-технической интеллигенции. Поводом для политической статьи и осуждения могло стать что угодно. Молодой и перспективный ученый Борис Мухачев был замечен, причислен к «врагам трудового народа» и в марте 1935 г. сослан под надзор Объединённого государственного политического управления при Совете народных комиссаров СССР в село Долинка (Карагандинская область, Казахстан). Началась принудительная «командировка» 1935–1938 гг. в отделении совхоза, управляемого Народным комиссариатом внутренних дел СССР (НКВД), известным как исполнитель политических репрессий 1930-х гг. На Карагандинской сельскохозяйственной опытной станции Мухачев работал агрономом научного Отдела по защите растений, а осенью 1938 г. был зачислен по вольному найму заведующим Отделом защиты растений. Здесь сосланных ученых было много, и им давали возможность заниматься наукой и изобретательством, завозили необходимую литературу и оборудование.

Для контроля за посевами и делянками можно было перемещаться по территории свободно. От Народного комиссариата земледелия СССР поступали задания по бесперебойному снабжению прилегающих областей элитным материалом зерновых культур. Кроме выведения засухо- и морозоустойчивых сортов ученым необходимо было учитывать невосприимчивость к болезням и вредителям. Получение максимальной урожайности было тесно связано с защитой семян от инфекций. Решающую роль в профилактике грибных и бактериальных болезней играли протравливание семян, а также дезинфекция почвы, обеззараживание зернохранилищ. В это время Мухачев руководил термическим протравливанием семян супер-элитной пшеницы от спор пыльной головни, подготавливая их для посева в области. Изобретательская жилка позволила ему переоборудовать кормозапарник в паровой котел, и семена обрабатывали паром прямо на станции, не вывозя в Долинку, где использовался пар от локомотива маслозавода. Как новатор в области защиты растений Борис Мухачев был участником первой Всесоюзной сельскохозяйственной выставки по разделу «Механизация и электрификация сельского хозяйства».

Работа на опытной станции велась по всем направлениям сельского хозяйства: разработке аграрных технологий; селекции зерновых культур и овощей, масличных культур и кормовых трав, домашнего скота и птицы; защите растений от вредителей и болезней; ветеринарии и др. Особое внимание, по распоряжению партии и правительства, уделялось озимым культурам, выведению зимостойких сортов. Интересуясь селекцией растений еще в студенческие годы, Мухачев принимал участие в исследованиях группы по селекции озимых культур, и результаты практической работы о зимовке посевов опубликовал в Трудах Карагандинской СХОС [4]. В этом издании в 1938–1946 гг. было опубликовано

свыше 200 научных статей репрессированных ученых, обобщающих научные исследования по растениеводству.

Незгоды принудительной лагерной жизни сочетались для Бориса Николаевича с работой в коллективе репрессированной научной интеллигенции. «Почетное и ответственное задание» — накормить огромный район развивающегося промышленного Центрального Казахстана, поднять производство сельхозпродукции в нем до небывалого уровня — было выполнено при участии многих видных ученых. В заключении работали ученые-биологи: растениевод и селекционер Л.А. Пельци, селекционер и генетик В.С. Пустовойт, агроном-садовод И.К. Фортунатов и другие. В трагически великом труде 200 агрономов Карлага есть весомая доля и Бориса Николаевича Мухачева.

В 1948 г. Мухачев получил назначение на должность начальника участка Карагандинской противосаранчовой экспедиции. Систематические наблюдения за развитием и размножением вредителей на сельхозугодьях, в отдаленных и труднодоступных местах, давали возможность определить степень заселенности и принять меры по защите урожая, а также подготовить сезонные и годовые прогнозы по численности саранчовых. Основные мероприятия экспедиции по борьбе с саранчой проводились при помощи сельскохозяйственной авиации, распылявшей инсектицидные составы на территории массовых скоплений. За успешную работу по подавлению очагов и предотвращению распространения вредителей Борис Николаевич был награжден Грамотой Верховного Совета КазССР.

В 1949 г. Мухачев переведен на должность начальника Государственной инспекции по карантину сельскохозяйственных растений Министерства сельского хозяйства СССР по Карагандинской области.

Выполняя обязанности заведующего энтомологическим отделением Карагандинской областной противомаларийной станции, Б.Н. Мухачев начал исследования кровососущих насекомых, демонстрируя широкий научный кругозор и прекрасное владение зоологическими методиками.

Ареалы малярийных комаров наиболее подробно изучались на территориях всех республик СССР в 20–40-х гг. XX века, в период, предшествовавший ликвидации малярии, и менее интенсивно — в 50–60-е годы. Многолетние наблюдения за развитием личинок малярийного комара, сбор фенологических данных о кровососущих насекомых Карагандинской области позволили Борису Николаевичу опубликовать несколько статей в научных журналах «Известия Академии наук КазССР» и «Ученые записки Карагандинского государственного пединститута», а также подготовить выступление на фенологическом совещании 1957 г. в г. Ленинграде [5–7]. Однако эти весьма ценные материалы остались совершенно не известны специалистам. Между тем, как первоисточники, указывающие вид и место сбора материала, они необходимы для описания ареалов и составления карт распространения видов малярийных комаров на территории Казахстана. На территории Карагандинской области более 60 лет эти виды не регистрируются, однако, вследствие изменения климата возможно появление климатогенных изменений пространственного распределения и развития этих переносчиков малярии.

В качестве лесопатолога Карагандинского областного управления лесного хозяйства Мухачев изучал вредителей древесно-кустарниковых пород области. Уже, имея большой объем данных и значительный опыт борьбы с различными фитофагами, он внедрил метод ранневесеннего опыливания парковых насаждений инсектицидами против ивовой волнянки. Для этого успешно использовался крымский вариант переоборудованного авторского конного опыливателя.

В 1952 г. Борис Николаевич защитил в Алма-Ате кандидатскую диссертацию «Вредные насекомые искусственных насаждений Караганды и ее окрестностей» [8]. В этой научной работе он систематизировал результаты своих многолетних наблюдений за вредителями растений. В 1954 г. Мухачев был приглашен на должность старшего преподавателя Карагандинского пединститута. С этого времени его жизнь связана с подготовкой педагогических и научных кадров биологов Казахстана.

«Хрущевская оттепель» конца 50-х гг., массовое освоение целинных и залежных земель в Казахстане требовали обновления сельскохозяйственного производства. Появились новые задачи и перед вузами: выпуск современных специалистов. При поддержке руководства КарПИ для подготовки научных и преподавательских кадров в 1959 г. на пустыре по адресу: переулок Телевизионный, д. № 12 была заложена Агробиологическая станция (АБС).

Освоение новой территории проводилось студентами и преподавателями несколько лет. На опытном поле, площадью 4 га, были заложены яблоневый сад, дендрарий и коллекционный питомник; выделены участки для учебных опытов и цветоводства, дикой флоры; оборудованы теплицы для растений различных климатических зон и выращивания овощных культур; размещен виварий; построены учебные здания (рис. 3).



Рисунок 3. Планировка опытных участков на Агробиологической станции

В организации АБС, ее становлении и опытнической работе Борис Николаевич принимал самое активное участие, от проектирования, поиска саженцев и семян до возведения крыши и оборудования лабораторий. Весь коллектив состоял из мастеров своего дела. Обучение проводили старшие преподаватели: Н.И. Чернюк (плодоводство), П.И. Калякина (ботаника, дикая флора), В.С. Рожкова (основы сельского хозяйства); технический персонал: ст. мастер теплицы А. Деньгина, механик Г.А. Зиберт, заведующая виварием А.Г. Шутилина и другие. Результаты опытнической и экспериментальной работы студентов становились основой курсовых и дипломных исследований, ежегодно демонстрировались на выставках, в организации которых всегда принимали участие декан и преподаватели факультета.

АБС дала возможность начинающим биологам узнать, как выглядят растения разных семейств, как растут и развиваются, болеют и страдают от вредителей. Кто-то здесь впервые познакомился с баклажанами, клематисом и виноградом, причем на участке часто росло сразу несколько сортов. Кто-то впервые увидел барбарис, тамарикс и белую акацию. В теплицах, как отражение круговорота жизни, весь год что-то проращивалось, цвело и созревало. Чтобы почувствовать себя натуралистом, нужно было лишь отойти на несколько метров от учебного корпуса и погрузиться в живой мир садового участка. К услугам наблюдателей и экспериментаторов-зоологов были не только вредители растений, но и опылители, энтомофаги, обитатели компоста и почвы; а также организмы небольшого пруда, население водоотстойников и сырых уголков сада; пернатые гости и постояльцы крон деревьев и многое другое. Селекционеры ставили опыты на сортоучастках. В питомнике велись исследования по интродукции и физиологии растений. Всеобщими любимцами, конечно же, были собаки вивария, где также жили лабораторные крысы и морские свинки. Они тоже служили науке: участвовали в экспериментах и исследованиях по физиологии пищеварения, анатомии и морфологии животных, таксидермии. На участке была расположена и маленькая метеостанция, позволявшая проводить замеры температуры воздуха и почвы, атмосферного давления, скорости и направления ветра.

Принцип «Позволь мне сделать это, и это станет моим навсегда» был основополагающим в организации учебного процесса факультета под руководством Б.Н. Мухачева задолго до популяризации методов интерактивного обучения. В это же время в пединституте были созданы материальная база и условия для проведения учебных практик по зоологии и ботанике; спортивных сборов; научно-исследовательской деятельности преподавателей, аспирантов и студентов в Каркаралинском лесхозе. Объектами изучения там становились компоненты лесных экосистем региона.

Благодаря созданной практической основе, уже с 1960 г. на факультете появилась возможность готовить специалистов по двум направлениям: «Биология и химия» и «Биология и основы сельскохозяйственного производства».

В начале 60-х гг. и до 1974 г. Б.Н. Мухачев возглавлял новую кафедру основ сельского хозяйства, которая в 1970 г., после прекращения в СССР гонений на генетиков, была переименована в кафедру

генетики, дарвинизма и основ сельского хозяйства. На кафедре основ сельского хозяйства при участии Мухачева функционировала Агрохимическая лаборатория, на базе которой прошли подготовку по повышению квалификации в области химизации сельского хозяйства более ста агрономов из разных областей Казахстана.

В 1964 г. Борис Николаевич и специалисты кафедры при помощи студентов выпускного курса провели агрохимическое обследование орошаемых земель восьми пригородных совхозов. Результатом стали агрохимические картограммы применения удобрений на научной основе, которые были выданы агрономам через землеустроительную экспедицию «Казгипрозем». На полях совхозов шла апробация системы применения гербицидов на посевах овощных и силосных культур. В этом же году Мухачев был награжден второй медалью «За освоение целинных и залежных земель».

Как рационализатор, имеющий опыт конструирования новых механизмов для сельского хозяйства, Борис Николаевич в соавторстве со старшим преподавателем кафедры Николаем Иосифовичем Чернюком и механиком Генрихом Абрамовичем Зибертом разработал оригинальную модель малообъемного навесного тракторного опрыскивателя. Опрыскиватель был собран Зибертом и в 1966 г. успешно испытан на полях совхозов имени Свердлова и Петровка, показав высокую производительность. Был изготовлен второй вариант опрыскивателя, вызвавший большой интерес у участников семинара-совещания по возделыванию картофеля. Аппараты использовались для инсектицидной обработки на полях совхоза Петровка.

В 1968 г. Мухачев получил ученое звание «Доцент», был награжден Почетной грамотой Верховного Совета КазССР. С 1974 по 1977 гг. на кафедре генетики и дарвинизма он преподавал дисциплины: «Защита растений», «Дарвинизм», «Генетика». Табу на генетику уже было окончательно снято, однако в генетических знаниях и профильных специалистах был большой недостаток. Как опытный биолог, Борис Николаевич был приглашен в Институт усовершенствования учителей для чтения лекций по курсу «Генетика и селекция растений». За трудовые заслуги и достижение наивысших результатов в трудовой деятельности в 1975 г. Борису Николаевичу присвоено звание «Ветеран труда» и вручена медаль.

На основе своих методических разработок по преподаваемым дисциплинам Борис Николаевич оформил несколько выпусков программированных контрольных заданий по общей биологии [9–14], оцененных студентами и школьниками и выдержавших несколько переизданий.

Хорошо осознавая важность иностранных языков и пропагандируя необходимость их направленного изучения, Б.Н. Мухачев, совместно со старшим преподавателем факультета иностранных языков В.С. Мальцевым, написал для студентов биологического факультета КарГУ пособие по изучению английского языка [15]. Спустя годы, это универсальное издание, адаптированное в соответствии с биологической тематикой, остается замечательным примером авторского союза профессионалов. Оно способствовало успешному освоению биологической терминологии и пониманию языковой научной специфики специальности, но сейчас незаслуженно забыто, хотя аналогов ему до сих пор нет.

Борис Николаевич продолжал преподавательскую работу на факультете и после выхода на пенсию. Он участвовал в выполнении хозяйственных и научных тематик, оформлял материалы по насекомым Музея природы КарГУ, приводя в порядок обширную коллекцию по жукам-усачам, а также чернотелкам и жужелицам. Занимался определением насекомых, собранных в период летних полевых практик.

Он очень любил и ценил книги. Его большая домашняя библиотека отражала широту интересов хозяина и включала множество раритетных биологических изданий, определителей, учебников и монографий, вышедших еще до революции 1917 года. В качестве примера приведем такое редкое зоологическое издание, уникальное по содержанию и оформлению, как «Атлас бабочек и гусениц Европы и отчасти Русско-Азиатских владений, с руководством к собиранию и изучению чешуекрылых» (авторы К. Ламперт, Н.А. Холодовский), вышедшее в Санкт-Петербурге в 1913 г. Часть книг из домашней библиотеки Б.Н. Мухачева хранится сейчас в Научной библиотеке биологического факультета Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова и их можно узнать по специфическому цветному экслибрису «Б.Н. Мухачев».

«Мода» на разносторонние знания и умения, появившаяся со времен строительства АБС, нашла последователей в многочисленных выпускниках факультета естествознания КарПИ и биологического факультета КарГУ. Ученики Бориса Николаевича Мухачева умели водить трактор, делать торфяные горшки для рассады, вытягивать носик стеклянной пипетки, а также скрещивать мух-дрозофил, получать безвирусный картофель и урожай винограда в суровом климате нашей области. «Талантливый

человек талантлив во всем» — наиболее подходящая характеристика деятельности Бориса Мухачева. Научное и творческое наследие его тесно связано с Карагандинским университетом, Карагандой и Карагандинской областью, но, к сожалению, еще не осмыслено нами и ждет своих продолжателей и энтузиастов.

Благодарности

Эта статья написана, благодаря проф. О.А. Абдрахманову, сохранившему автобиографический материал о Б.Н. Мухачеве; канд. биол. наук А.М. Айткулову, который любезно предоставил его для опубликования. Автор также признателен ученикам и коллегам Б.Н. Мухачева — канд. биол. наук Н.П. Славченко, канд. сел.-хоз. наук Г.В. Вишневецкой и другим, поделившимся своими воспоминаниями.

Список литературы

- 1 Бондарев А.В. Развитие технологий и орудий предпосевной обработки семян в истории сельскохозяйственного производства / А.В. Бондарев, И.М. Лаврухина // Активная честолобная интеллектуальная молодежь — сельскому хозяйству. — 2020. — № 2 (9). — С. 63–69.
- 2 Мухачев Б.Н. Авторское свидетельство № 2533 СССР. Машина для сухого протравливания семян / Б.Н. Мухачев. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/SU25331A1_19320430
- 3 Мухачев Б.Н. Авторское свидетельство № 28062 СССР. Аппарат для сухого протравливания семян / Б.Н. Мухачев. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/SU28062A1_19321031
- 4 Мухачев Б.Н. Перезимовка озимых культур на посевах станции в 1944/45 году / Б.Н. Мухачев // Тр. Караганд. СХОС. — 1945. — Вып. 1. — С. 24–28.
- 5 Мухачев Б.Н. Весенняя фенология малярийного комара в окрестностях Караганды / Б.Н. Мухачев // Изв. АН КазССР. Сер. физиол. и мед. — 1956. — Вып. 7. — С. 126–133.
- 6 Мухачев Б.Н. Прогнозирование весенних феноявлений из жизни обыкновенного малярийного комара по сумме эффективных температур / Б.Н. Мухачев // Ученые записки Караганд. гос. пед. ин-та. — 1958. — Т. 1. — С. 209–222.
- 7 Мухачев Б.Н. Методы прогноза весенних феноявлений из жизни малярийного комара / Б.Н. Мухачев // Тр. Фенолог. совещ. — 1960. — С. 448–450.
- 8 Мухачев Б.Н. Вредные насекомые искусственных насаждений Караганды и ее окрестностей: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Б.Н. Мухачев. — Алма-Ата, 1952. — 14 с.
- 9 Мухачев Б.Н. Программированный контроль в курсе дарвинизма / Б.Н. Мухачев // Тез. докл. Респ. науч.-метод. семинара преподавателей высших учебных заведений по научной организации труда в учебном процессе, новым методам и средствам обучения. — Караганда, 1973. — С. 75.
- 10 Мухачев Б.Н. Программированные контрольные задания по общей биологии: метод. рек. / Б.Н. Мухачев. — Караганда, 1974. — 104 с.
- 11 Мухачев Б.Н. Программированный контроль на экзаменах по дарвинизму / Б.Н. Мухачев // Экспериментальные исследования по химии и биологии. — Караганда, 1974. — С. 270–273.
- 12 Мухачев Б.Н. Программированные контрольные задания по общей биологии / Б.Н. Мухачев // Сб. инструкт.-метод. материалов для ср. проф.-техн. училищ. Биология. — М., 1974. — С. 32–102.
- 13 Мухачев Б.Н. Программированный контроль в курсе общей биологии на подготовительном отделении / Б.Н. Мухачев // Экспериментальные методы исследования в химии и биологии. — 1975. — Вып. 2. Экология. — С. 139–141.
- 14 Мухачев Б.Н. Программированные контрольные задания по общей биологии / Б.Н. Мухачев. — Караганда, 1995. — 100 с.
- 15 Мальцев В.С. Пособие по английскому языку для студентов биологического факультета / В.С. Мальцев, Б.Н. Мухачев, З.Н. Очаковская. — Караганда, 1977. — 50 с.

В.С. Абуkenова

Қарағанды облысында энтомология және өсімдіктерді қорғау бойынша зерттеулер тарихынан Борис Николаевич Мухачевтің 115 жылдығына

Борис Николаевич Мухачев 1958 жылдан 1963 жылға дейін Қарағанды педагогикалық институтының жаратылыстану факультетінің деканы болды, өнертапқыш, жаңашыл-агроном, өз ісіне берілген ерекше

тұлға еді. Ауыл шаруашылығында жұмыс істеп жүрген кезінде ол астықты агрохимикаттармен тозандандыру процесін тездету және жеңілдету үшін механикалық құрылғылар жасай бастады және осы үшін екі авторлық куәлік алды. Жас өнертапқыш Мухачев 1939 жылғы Бірінші Бүкілодақтық ауылшаруашылық көрмесінің қатысушысы болды. Өткен ғасырдың 30–40 жылдары КСРО-да биологтардың үлесіне түскен тарихи сынақтар оның өмірбаянында өзіндік із қалдырды. Ол Карлагтың 200 озық агрономдарының қатарында болды. Қазақстандағы күздік дақылдарды іріктеумен айналысқан. Сонымен қатар, Қарағанды облысы бойынша шегірткеге және безгекке қарсы күресу жұмыстарын басқарған. Орталық Қазақстанның алқаптарында ауыл шаруашылығы өсімдіктерімен және зиянды жәндіктермен жұмыстың жаңашыл тәжірибесін сәтті дамытты. Қарағанды педагогикалық институтында педагогикалық қызметпен айналысып, Қазақстанның түрлі облыстарынан келген агрономдар үшін агрохимиялық зертхана мен ауыл шаруашылығын химияландыру саласында біліктілікті арттыру курстарын ұйымдастырған практик және ғалым болып қала берді. Оның басшылығымен құрылған агробиологиялық станция (алдымен ҚарПИ жаратылыстану факультеті және кейінірек — ҚарМУ биология факультеті) 30 жыл ішінде өсімдік шаруашылығы, зоология, физиология, ботаника, сәндік бау-бақша, өсімдік өсіру, табиғатты қорғау, метеорология саласында әдістемелік, ғылыми және білім беру жұмыстарын жүргізуде маңызды рөл атқарды.

Кілт сөздер: өсімдіктерді қорғау, зиянды жәндіктер, агробиологиялық станция, Қарағанды пединститутының жаратылыстану факультеті, Қарағанды облысы.

V.S. Abukenova

From the history of research on entomology and plant protection in the Karaganda region

On the 115th anniversary of Boris Nikolaevich Mukhachev

Boris Nikolayevich Mukhachev was the Dean of the Faculty of Natural Sciences of the Karaganda Pedagogical Institute from 1958 to 1963. He was an extraordinary man, inventor, agronomist-innovator obsessed with his work. At the beginning of his work in agriculture, he began to design mechanical devices to accelerate and facilitate the process of pollination of grain with agrochemicals and received two copyright certificates. The young innovator Mukhachev was a participant in the First All-Union Agricultural Exhibition in 1939. The historical trials that befell biologists in the USSR in the 30–40 years of the last century left a mark on his biography. He was among 200 advanced agronomists of Karlag. Mukhachev was engaged in the selection of winter crops in Kazakhstan. He led the fight against locusts and malaria in the Karaganda region. He successfully developed the experience of innovative work with agricultural plants and harmful insects in the fields of Central Kazakhstan. Mukhachev was engaged in pedagogical activity at the Karaganda Pedagogical Institute. Nevertheless, he remained a practitioner and a scientist, organizing the agrochemical laboratory and advanced training courses in the field of agricultural chemicalization for agronomists from different regions of Kazakhstan. The agrobiological station (of the Faculty of Natural Sciences of KarPI and later of the Faculty of Biology of KarSU), created under his leadership, during its 30 years of existence has played an important role in conducting methodological, scientific and educational work in the field of plant growing, zoology, physiology, botany, ornamental gardening, plant breeding, nature conservation, meteorology.

Keywords: plant protection, harmful insects, agrobiological station, Faculty of Natural Sciences of Karaganda Pedagogical Institute, Karaganda region.

References

- 1 Bondarev, A.V., & Lavrukina, I.M. (2020). Razvitie tekhnologii i orudii predposevnoi obrabotki semian v istorii selskokhoziaistvennogo proizvodstva [Development of technologies and tools for pre-sowing seed treatment in the history of agricultural production]. *Aktivnaia chestoliubivaia intellektualnaia molodezh — selskomu khoziaistvu — Active ambitious intellectual youth to agriculture*, 2 (9); 63–69 [in Russian].
- 2 Mukhachev, B.N. *Avtorskoe svidetelstvo № 2533 SSSR. Mashina dlia sukhogo protravlivaniia semian [Copyright certificate No. 2533 USSR Machine for dry seed etching]*. Retrieved from https://yandex.ru/patents/doc/SU25331A1_19320430 [in Russian].
- 3 Mukhachev, B.N. *Avtorskoe svidetelstvo № 28062 SSSR. Apparat dlia sukhogo protravlivaniia semian [Copyright certificate No. 28062 USSR Apparatus for dry seed etching]*. Retrieved from https://yandex.ru/patents/doc/SU28062A1_19321031 [in Russian].
- 4 Mukhachev, B.N. (1945). Perezimovka ozimnykh kultur na posevakh stantsii v 1944/45 godu [Overwintering of winter crops on the station's crops in 1944/45]. *Trudy Karagandinskoi selskokhoziaistvennoi opytnoi stantsii — Proceedings of the Karaganda Agricultural Experimental Station*, 1, 24–28 [in Russian].
- 5 Mukhachev, B.N. (1956). Vesenniaia fenologiia maliariinogo komara v okrestnostiakh Karagandy [Spring phenology of the malaria mosquito in the vicinity of Karaganda]. *Izvestiia AN Kazakhskoi SSR. Serii fiziologii i meditsiny — Proceeding of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, Physiology and Medicine Series*, 7, 126–133 [in Russian].

- 6 Mukhachev, B.N. (1958). Prognozirovanie vesennikh fenoiavlenii iz zhizni obyknovennogo maliariinogo komara po summe effektivnykh temperatur [Forecasting of spring phenomena from the life of an ordinary malaria mosquito by the sum of effective temperatures]. *Uchenye zapiski Karagandinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta — Scientific notes of the Karaganda State Pedagogical Institute*, 1, 209–222 [in Russian].
- 7 Mukhachev, B.N. (1960). Metody prognoza vesennikh fenoiavlenii iz zhizni maliariinogo komara [Methods of forecasting spring phenomena from the life of a malaria mosquito]. *Trudy Fenologicheskogo soveshchaniia — Proceedings of the phenological meeting*, 448–450 [in Russian].
- 8 Mukhachev, B.N. (1952). Vrednye nasekomye iskusstvennykh nasazhdenii Karagandy i ee okrestnostei [Harmful insects of artificial plantings of Karaganda and its environs]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Alma-Ata [in Russian].
- 9 Mukhachev, B.N. (1973). Programmirovannyi kontrol v kurse darvinizma [Programmed control in the course of Darwinism]. *Tezisy dokladov Respublikanskogo nauchno-metodicheskogo seminara prepodavatelei vysshikh uchebnykh zavedenii po nauchnoi organizatsii truda v uchebnom protsesse, novym metodam i sredstvam obucheniiia — Abstracts of reports of the republican scientific and methodological seminar of teachers of higher education institutions on the scientific organization of labor in the educational process, new methods and means of teaching*. Karaganda: Karaganda State University [in Russian].
- 10 Mukhachev, B.N. (1974). *Programmirovannye kontrolnye zadaniia po obshchei biologii [Programmed control tasks in general biology]*. Karaganda: Karaganda State University [in Russian].
- 11 Mukhachev, B.N. (1974). Programmirovannyi kontrol na ekzamenakh po darvinizmu [Programmed control on Darwinism exams]. *Ekspierimentalnye issledovaniia po khimii i biologii — Experimental research in chemistry and biology*. Karaganda: Karaganda State University, 270–273 [in Russian].
- 12 Mukhachev, B.N. (1974). Programmirovannye kontrolnye zadaniia po obshchei biologii [Programmed control tasks on general biology]. *Sbornik instruktivno-metodicheskikh materialov dlia srednikh professionalno-tekhnicheskikh uchilishch. Biologiia — Collection of instructional and methodological materials for secondary vocational schools. Biology*. Moscow, 32–102 [in Russian].
- 13 Mukhachev, B.N. (1975). Programmirovannyi kontrol v kurse obshchei biologii na podgotovitelnom otdelenii [Programmed control in the course of general biology at the preparatory department]. *Ekspierimentalnye metody issledovaniia v khimii i biologii. Vypusk 2. Ekologiia — Experimental research methods in chemistry and biology, Issue 2. Ecology*. Karaganda: Karaganda State University, 139–141 [in Russian].
- 14 Mukhachev, B.N. (1995). *Programmirovannye kontrolnye zadaniia po obshchei biologii [Programmed control tasks on general biology]*. Karaganda: Karaganda State University [in Russian].
- 15 Maltsev, V.S., Mukhachev, B.N., & Ochakovskaia, Z.N. (1977). *Posobie po angliiskomu yazyku dlia studentov biologicheskogo fakulteta [English language manual for students of the Faculty of Biology]*. Karaganda: Karaganda State University [in Russian].