

ІСТОРІЯ НАУКИ

ИНИЦИАТОР И ОРГАНИЗАТОР ПЕРЕОРИЕНТАЦИИ ВСГИ НА РЕЛЬСЫ КЛАССИЧЕСКОЙ ГЕНЕТИКИ ПОСЛЕ ГОСПОДСТВА «ЛЫСЕНКОВЩИНЫ». К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ А. А. СОЗИНОВА

С середины 30-х и до почти середины 60-х годов прошлого века в отечественной биологической и сельскохозяйственной науке господствовало так называемое направление «мичуринской биологии» (широко известное под названием периода «лысенковщины»). Характеристике и анализу указанного периода было посвящено много специальных работ, и не это является главной целью данной публикации. Как известно, сторонники данного направления не признавали положения классической генетики (хромосомной теории наследственности) о существовании генов как носителей наследственной информации, об изменчивости данной информации путем мутагенеза и гибридизации, что отражалось отрицанием эволюции видов путем естественного отбора и сказывалось на основных методах селекционной работы. Они считали, наследственность – это «общее комплексное свойство организма, формируемое условиями внешней среды» и оно изменяется («воспитывается направленно») адекватно в сторону прямого приспособления к новым условиям при перенесении организма в эти условия.

Почти 30-летнее господство «мичуринской биологии» (с философским «обоснованием как социалистической науки») главным образом зарождалось именно в Одессе, и Всесоюзный селекционно-генетический институт (ВСГИ) играл в этом далеко не последнюю роль. А отсутствие творческих научных дискуссий, идеологизация (как «диалектической социалистической науки») и полная поддержка мичуринской биологии партийно-государственным аппаратом (во главе с И. В. Сталиным и Н. С. Хрущевым) привели не только к отставанию отечественной науки, но часто имели и трагические последствия в форме репрессий и прямого преследования приверженцев классической генетики. Добавим, что всех этих последствий вполне можно было избежать при наличии свободных научных дискуссий, ибо в последующие годы согласно «теории эколого-генетической организации ко-

личественных признаков» было просто объяснено основное заблуждение сторонников лысенковщины (Стельмах, 2014). Оно заключалось в ошибочной интерпретации наблюдаемых фактов изменения количественных признаков растений при выращивании их в отличающихся условиях как «наследственная изменчивость путем воспитания условиями» (и «подкрепляемое» часто ошибочными фактами «переделок наследственности» из методически неправильно проводимых экспериментов). По выше указанной современной теории, вследствие общего сложного контроля развития количественных признаков многими генетическими системами, его уровень реализации зависит от лимитов конкретных условий выращивания. Таким образом, при перенесении организма в отличающиеся условия с другими лимитами реализуется разнообразие иных генетических систем без их наследственного изменения (то есть имеет место не «воспитание или наследственное изменение», а реализация иной части сложной генетической системы без их изменения).

В публикации, приуроченной к 90-летию со дня рождения Алексея Алексеевича Созинова, мы попытаемся охарактеризовать главенствующую роль этого известного учено-генетика (селекционера и растениевода, биотехнолога и агроэколога) в преодолении последствий лысенковщины и переориентировании научных работ ВСГИ, а также других селекционно-генетических учреждений на рельсы классической генетики.

В основе статьи личные воспоминания одного из авторов и других непосредственных участников подобной перестройки научной работы Института на рельсы классической генетики.

А.А. Созинов родился 26 апреля 1930 года в с. Ержово Рыбницкого района Молдавской ССР. После окончания учебы в 1954 году на агрономическом факультете Одесского сельскохозяйственного института работал агрономом Вознесенского рисового сортоучастка (с. При-

бужаны Вознесенского района Николаевской области), а в 1955 году поступил в аспирантуру Всесоюзного селекционно-генетического института. Именно здесь началась его научная, а впоследствии и активная и плодотворная организационная деятельность.

После окончания учебы в аспирантуре Алексей Алексеевич в течение года работал младшим и затем два года старшим научным сотрудником отдела селекции пшеницы. Диссертационная работа «Пивоваренный ячмень на юге Украины» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук была успешно защищена в Одесском сельскохозяйственном институте в 1959 году. И с 1961 года он стал заведующим лабораторией качества зерна, которую возглавлял в течение 10 лет. С 1966 года он был одновременно назначен на должность заместителя директора Института по научной работе. Следует отметить, что данный период был принципиально переломным не только для «советской» биологической и сельскохозяйственной науки вообще, но и для Всесоюзного селекционно-генетического института в частности, историю которого подробно описал академик С.Ф. Лыфенко (2012).

В конце октября 1964 года был смещен Н.С. Хрущев с поста Генерального секретаря ЦК КПСС и вскоре вышли партийные и правительственные постановления относительно отставания отечественной биологической науки и наметились меры по преодолению этого отставания. И одним из первых шагов было проведение двухмесячной школы переквалификации преподавателей курса генетики всех университетов страны на базе Московского государственного университета, где к чтению лекций привлекались квалифицированные ученые, которые еще сохранились в отдельных «непрофильных учреждениях», практические занятия вели преподаватели Ленинградского, Новосибирского и Белорусского государственных университетов. Кроме обучения, целью школы было также обсуждение и принятие новой программы преподавания генетики в вузах страны.

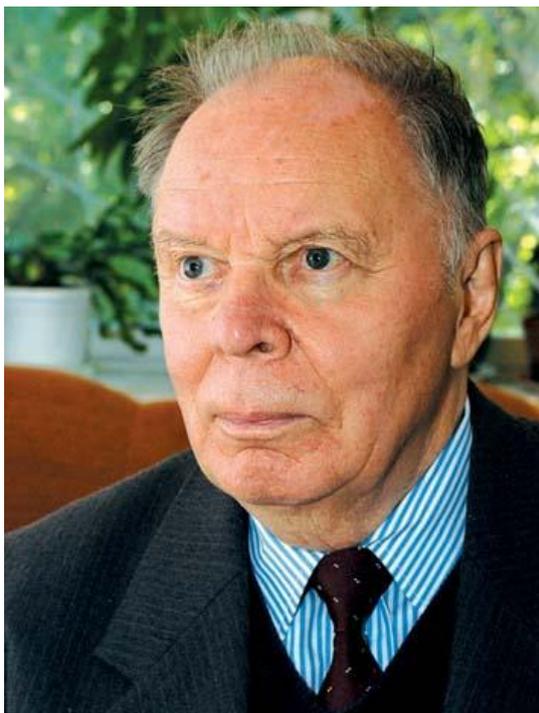
При обсуждении новой программы ощущалось значительное сопротивление старой школы, и оппозицию возглавляли, главным образом, представители Киева и Одессы. Тем не менее, новая программа была принята и стала обязательной для выполнения. И уже с сентября 1965 года (по воспоминаниям тогдашнего студента Киевского госуниверситета В.И. Сичкаря) доцент Е.Л. Гольнская (одна из самых активных оппозиционеров) читала курс лекций

по биохимической генетике. То есть процесс «восприятия» классической генетики в вузах состоялся быстро.

Совсем иная ситуация наблюдалась во многих НИИ вследствие доминирования бывших кадров, уже принятых пятилетних планов исследовательских работ и пр. И хотя уцелевшие в то время в стране кадры классической ориентации смогли без притеснений и преследований проводить исследования и занимать руководящие должности в науке, их было мало. Большинство из них проявляло мудрость и тактичность истинных ученых и не делало попыток «реванша» за 1948 год (пресловутая сессия ВАСХНИЛ). Но были и некоторые весомые авторитеты (а часто и случайные спутники науки), считавшие нужным наказать учреждения, в которых еще работали сторонники Лысенко. И самая большая угроза нависла над Всесоюзным селекционно-генетическим институтом. Положение осложнялось тем, что Институт еще носил имя Т.Д. Лысенко, а заместителем директора по науке был академик Д.А. Долгушин – ортодоксальный последователь Лысенко.

Известный генетик и талантливый селекционер кукурузы М.И. Хаджинов был включен в состав специальной комиссии по проверке Института. Он категорически отказался принять участие в работе комиссии, заявив, что не знает такого института – «это учреждение уровня областного, селекционной станции и такой она должна стать официально». Подобная оценка другого известного генетика уже даже в 1970 году будет приведена ниже.

В это сложное для судьбы Института время инициативу по исправлению положения взял на себя молодой деятельный ученый с хорошими организаторскими способностями А.А. Созинов, который заменил на должности заместителя директора по науке Д.А. Долгушина. Заведующий отделом генетики доктор сельскохозяйственных наук В.Ф. Хитринский, имеющий репутацию старательного прислужника Лысенко, был переведен на должность старшего научного сотрудника того же отдела, исполнять обязанности заведующего пригласили В.М. Пыльнева из «Тимирязевки», специалиста по биологии опыления и оплодотворения (впоследствии он переключился на химический мутагенез пшеницы). Еще перед тем был освобожден заведующий отделом селекции масличных культур М.К. Шиманский за безрезультатную работу в течение десятилетий. Одной из причин его неудач было то, что он по совету



А. А. Созинов (1930-2018 гг.)

Лысенко игнорировал контролируемое и принудительное опыление и индивидуальные отборы, считая их вредными для природы перекрестно опыляющихся растений. На его замену пригласили из Молдавии Д.К. Омирова.

Так, еще до начала работы официальной комиссии первые шаги по «перестройке» Института были сделаны, и это сохранило его от более тяжелых последствий, которые можно было ожидать. Но в целом в Институте еще продолжал господствовать «дух лысенковщины» по «воспитанию и переделкам наследственности» при выращивании в измененных условиях. Такая ситуация требовала дальнейших решительных шагов. И по инициативе дирекции Института (главным образом Созинова) с поддержкой одного из инструкторов отдела науки ЦК КПСС на должность заведующего отделом генетики института был приглашен один из учеников академика АН БССР и ВАСХНИЛ Н.В. Турбина А.Ф. Стельмах. Как это происходило и к чему это привело, подробно описано ранее (Стельмах, 2017). Была поставлена задача убедить сотрудников Института в действительности хромосомной теории наследственности и помочь в переориентации их научных программ на рельсы классической генетики.

Дирекция и ученый совет Института максимально способствовали деятельности вновь прибывшего заведующего (конец октября

1968), предоставив возможность по своему усмотрению осуществлять кадровую политику (освобождать/зачислять кого угодно) и формировать научные программы отдела (закрывать/начинать любую тематику). Но, пользуясь советом Турбина «постараться не выплеснуть младенца из шайки вместе с грязной водой», при переориентации никого не уволили и ни одну тематику не закрыли, хотя главными направлениями исследований отдела в то время оставались «переделка наследственности и вегетативная гибридизация» (они были только оптимизированы).

Для решения задачи повышения генетической грамотности работников Института и признания хромосомной теории наследственности новой аспирантке Л.К. Буравковой (Симоненко) была утверждена тема по использованию анеуплоидных линий пшеницы в генетическом анализе. И уже в следующем сезоне каждый в Институте мог видеть на участках различия определенных признаков у растений отдельных линий, а под микроскопом наблюдать отсутствие конкретной хромосомы, в которой локализованы гены контроля этих признаков.

А еще перед тем на многие годы Созиновым было внедрено проведение регулярных семинаров по повышению теоретической подготовки ученых и аспирантов. Каждую неделю, в пятницу или субботу, работал теоретический семинар с обязательным участием всех слушателей-ученых. Заранее готовились доклады по определенной актуальной теме, иногда с такими сообщениями приглашались известные специалисты из других научных учреждений или вузов. Присутствующие должны были активно участвовать в обсуждении научной сути доклада. Параллельно по инициативе совета молодых ученых функционировал дополнительный аспирантский семинар для практики молодежи выступать с докладами. Все это касалось повышения квалификации, основное же овладение знаниями по генетике и биологической статистике достигалось проведением регулярных курсов лекций по данным направлениям. Также была приглашена квалифицированная преподавательница английского языка для обучения всех желающих, что, безусловно, способствовало не только освоению научной информации из публикаций иностранных ученых, но и облегчало прямое общение с ними при взаимных обменах визитами, стажировках и при участии в международных научных форумах, возможностей для которых в 70-80-е годы было много.

Одним из направлений работы отдела генетики в конце 60-х было «направленное изменение наследственности» путем модификации приемов вегетативной гибридизации – не прививка, а инъекции гомогенатов незрелых семян донора в двухнедельные зерна реципиента с альтернативными маркерными признаками. В следующих поколениях наблюдали наследственные изменения! Для изучения механизмов возникновения данной изменчивости была зачислена в аспирантуру отдела выпускница кафедры генетики Белорусского госуниверситета С. Ф. Лукьянюк. Она расфракционировала общий гомогенат для инъекций на три фракции: углеводную, белковую и нуклеиновую и ввела их отдельно наряду с контрольным вариантом использования дистиллированной воды. Изменчивость в поколениях первого и второго вариантов принципиально не отличалась от таковой в контрольном варианте, причем изменений маркерных признаков в направлении донора не наблюдалось. В варианте же инъекции нуклеиновой фракции изменчивость была значительно шире и наблюдали появление отдельных потомков с маркерными признаками донора. Причем ненаправленная изменчивость в значительной степени была связана с травматическим мутагенезом (хромосомные aberrации), а направленная, скорее всего, была обусловлена прямым эффектом действия нуклеиновых кислот донора.

Этот факт частично способствовал принятию окончательного решения ученым советом института об открытии новой лаборатории генной Инженерии для изучения нуклеиновых кислот сельскохозяйственных растений, ее возглавил Ю.М. Сиволап, который только что вернулся из стажировки у известного ученого Дж. Боннера в США. Впоследствии эта лаборатория стала ведущим научным центром страны, а сам Сиволап стал известным ученым в этой области и академиком НААН Украины. А в отделе генетики работы по инъекциям было решено перевести на клеточный уровень *in vitro* и Лукьянюк после стажировки в Институте физиологии растений им. К.А. Тимирязева АН СССР у Р.Г. Бутенко развернула работы по культуре тканей, органов и клеток у сельскохозяйственных растений (зерновые культуры). Её группа исследователей впоследствии выделилась в самостоятельную лабораторию биотехнологии, которая стала известным научным центром страны.

В дальнейшем работы по использованию в отделе анеуплоидных линий пшеницы были

расширены. А перед этим заведующий Стельмах столкнулся еще с одним фактом непризнания Института как научного учреждения во время командировки в начале 1970 года в Институт цитологии и генетики СО АН СССР для консультаций по данной тематике в лаборатории О.И. Майстренко. Когда тогдашний директор этого Института известный генетик Д.К. Беляев услышал, что приехал представитель Селекционно-генетического института из Одессы, его первая реакция была: «Не знаю такого института, его не должно быть!». И только после объяснения, что это новый заведующий отделом генетики, прямой ученик Н.В. Турбина и П.Ф. Рокицкого он вызвал к себе в кабинет всех заведующих научных подразделений и попросил их предоставить визитеру всю возможную помощь.

Еще одним аспирантом в отделе стал выпускник Харьковского сельскохозяйственного института им. В.В. Докучаева А.И. Рыбалка с темой по генетическому анализу многообразия компонентного состава запасных белков пшеницы (глиадинов) при использовании анеуплоидных линий, при совместном научном руководстве Стельмахом и Созиновым. И именно эта пионерская работа аспиранта (а затем и коллектива сотрудников) стала толчком для преобразования лаборатории качества зерна в отдел генетических основ селекции с главным направлением работ по биохимической генетике (точнее, генетики биохимических признаков: многообразие ферментов, белков...). Именно Созиновым была основана известная не только в стране, но и во всем мире школа по этому направлению. А Рыбалка, который сейчас заведует этим отделом, стал доктором биологических наук и избран членом-корреспондентом НАН Украины.

И все же основная доля исследований в отделе касалась «изменения наследственности или переделок типа развития пшеницы путем воспитания измененными условиями». И для определения причин наблюдаемой иногда авторами изменчивости в методически безупречных опытах (а иногда и сознательно фальсифицированных) была приглашена на должность научного сотрудника еще одна выпускница кафедры генетики Белорусского госуниверситета – А.И. Синкевич. Попытки «переделать» чистые линии яровой пшеницы Chinese spring путем подзимних посевов (в течение 3 лет при соблюдении обязательной искусственной изоляции, учета действия отбора и др.) в генотип озимой пшеницы не дали никакого результата.

А анализ спектров глиадинов у «измененных» таким путем линий предыдущими авторами по сравнению с исходными генотипами показал присутствие у них отдельных компонентов белков, которые не были типичными для исходного материала, но всегда встречались в материалах, высеваемых на соседних участках. То есть главными причинами подобных «переделок» могли быть механическое засорение исходного материала или перекрестное опыление подобного материала с образцами из соседних участков при посевах в необычные сроки и отсутствии изоляции.

И, тем не менее, эта работа побудила начать исследования генетической природы различий по типу и темпам развития пшеницы (а в дальнейшем по продолжительности яровизационной потребности и уровням фотопериодической реакции, скороспелости *per se*). В дальнейшем это привело к созданию еще одной научной школы, признанной в мире (Стельмах, Файт, 2002). А сам А.А. Созинов, уже находясь в должности директора Института, в 1970 году защищает в Харьковском НИИ растениеводства, селекции и генетики докторскую диссертацию «Качество зерна пшеницы Юга Украины и пути его улучшения» по специальности 06.538 – растениеводство.

Таким образом, уже в конце 1970 года основные шаги по реорганизации Института, особенно в теоретическом плане, были осуществлены. Тогда были сформулированы новые научные задачи для следующей пятилетки и руководство ВАСХНИЛ поручило Институту с 1971 года выполнять функции координации всех селекционно-генетических учреждений отделения растениеводства и селекции по комплексной программе теоретических основ селекции. В это же время на уровне правительств стран СЭВ был подписан договор о научном сотрудничестве в направлении теоретических основ селекции зерновых колосовых культур. Функции международного куратора будущей научной программы данного сотрудничества было возложено также на Институт. И в начале года в течение 10 дней в здании СЭВ (Москва) ведущие руководители соответствующих научных учреждений стран СЭВ под председательством Созинова с участием Стельмаха сформулировали и утвердили такую программу на первую пятилетку. Институт официально становится координационным центром (КОЦ СЭВ), в нем назначаются международные кураторы для каждой из восьми научных задач пер-

вого уровня программы (позже их стало 11), а в других странах национальные кураторы.

Все это позволило широко развернуть международное сотрудничество не только с учреждениями стран СЭВ. Рос интерес к селекционным и теоретическим работам Института среди авторитетных ученых за рубежом, нас приглашали принимать участие в международных научных форумах, расширился обмен визитами, заключались многочисленные двусторонние договоры научного сотрудничества. И Институт начинал интенсивно развиваться.

Значительные успехи в практической селекции пшеницы, ячменя, многолетних трав, кукурузы и сорго были дополнены новыми достижениями, а расширение объемов производства элитных семян укрепило связи науки с производством. Теоретические исследования по генетике, биохимии и молекулярной биологии, физиологии растений и фитопатологии, семеноводству также способствовали тому, что Институт стал ведущим учреждением в своей области.

Годы руководства Институтом А.А. Созиновым были лучшими по обеспечению селекционной техникой, оборудованием, приборами, материалами и финансами. Особенно в больших объемах осуществлялось капитальное строительство. Достаточно лишь вспомнить сооружение крупнейшего в то время в мире фитотрона общей стоимостью более 14 млн. рублей. Тогда же выросли производственные помещения, новые корпуса для лабораторий, многоэтажные жилые дома для работников учреждения. Этим жилищные проблемы для ученых, специалистов, служащих и рабочих были полностью решены, что послужило дополнительным стимулом привлечения талантливой молодежи. В должности директора Института Созинов оставался только до 1978 года, после него прошли три ротации директоров, но обороты запущенного им в Институте «маховика» ощущаются до сих пор. Причем это вращение постоянно находилось под его пристальным вниманием и при последующей его работе вне Института.

Коротко приведем основные вехи деятельности А. А. Созинова после отъезда из Одессы, хотя все это выходит за рамки темы данного сообщения:

– Первый вице-президент ВАСХНИЛ (1978–1982, Москва) и заведующий лабораторией биохимической генетики Института общей генетики АН СССР (1978–1981 гг.);

– Директор Института общей генетики АН СССР (1981–1987 гг.);

– Председатель Президиума Южного отделения ВАСХНИЛ и заместитель председателя Государственного агропрома УССР (1987–1990 гг., Киев);

– Основатель и первый президент УААН (ныне НААН Украины, 1990–1996 гг.);

– Член Президиума НАНУ (с 1987 г., в последние годы – советник Президиума НАНУ);

– Основатель и заведующий кафедрой агроэкологии и биотехнологии Национального аграрного университета (с 1994 г., ныне Национальный университет биоресурсов и природопользования);

– Заведующий лабораторией Института клеточной биологии и генетической инженерии (с 2002, затем лаборатория была переведена в ГУ «Институт пищевой биотехнологии и геномики НАН»).

А.А. Созиновым опубликовано более 600 научных работ, в том числе восемь монографий. Он соавтор 20 сортов сельскохозяйственных культур, им получено 19 авторских свидетельств и патентов. Непосредственная научная школа учеников включает 45 кандидатов и 9 докторов наук.

Награжден орденами Трудового Красного Знамени (1971), Ленина (1973), Октябрьской революции (1977), «За заслуги» III степени (2000), многими медалями, почетными грамотами и дипломами ВДНХ СССР и Украины. Лауреат премии имени В.Я. Юрьева НАНУ (1989), Государственной премии Украины в области науки и техники (1990), Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники (1996).

А.А. Созинов был пожизненным стипендиатом Фонда интеллектуального сотрудничества «Украина XXI века», был избран членом-корреспондентом Академии сельскохозяйственных наук ГДР (1977), академиком НАН Украины (1978), академиком НААН Украины (1990).

Лысенковщина зарождалась в Одессе и на протяжении трех десятилетий была основным направлением «социалистической» науки под названием «мичуринской биологии». После середины 60-х годов прошлого века в стране предпринимались официальные меры по преодолению отставания в биологической и сельскохозяйственной науках и переориентации их на рельсы классической генетики. Именно А.А. Созинов в тот период спас Институт от ликвидации его как научного учреждения, иницировав и предприняв действенные организационные шаги по перестройке работы. Были осуществлены кадровые изменения, пересмотрены научные программы исследований, интенсивно проходила переквалификация персонала. И уже к 1971 году Институт стал не только Всесоюзным координатором научной программы по теоретическим основам селекции растений, но и Международным координатором научного сотрудничества стран СЭВ в данном направлении. С этого времени Институт стремительно развивается: штатное расписание пополнилось талантливой молодежью, развернулось строительство, закупалась техника, современное оборудование и реактивы, открывались новые научные подразделения. Обороты «маховика», запущенного Созиновым, ощущаются и в работе сегодняшнего Института, даже после трех ротаций его директоров.

ЛИТЕРАТУРА

- Стельмах А.Ф. 2014. Чи могли бути точки зіткнення положень класичної генетики та «мичуринської біології»? Фактори експериментальної еволюції організмів. 14 : 250-254.
- Лифенко С.П. 2012. Селекційно-генетичний інститут, 100 років (1912 – 2012). Одеса : Астропринт : 130 с.
- Стельмах А.Ф. 2017. Рождённый на хуторе в Западной Беларуси (Воспоминания). Одесса : Астропринт : 334 с.
- Стельмах А.Ф., Файт В.І. 2002. Відділ генетики: від «перероблювання спадковості» до сьогодення. Збірник наук. праць СГІ–НАЦ НАІС. 3 (43) : 121-129.

© 2020 г. А. Ф. Стельмах, В. І. Файт
Селекційно-генетический институт –
Национальный центр семеноведения и сортоизучения
(Одесса, Украина)