

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ИМЕНИ В.А. МИХЕЛЬСОНА: 145 ЛЕТ ИСТОРИИ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ПОГОДОЙ В МОСКВЕ. ПРЕДИСЛОВИЕ.

Общеизвестно, что состояние и продуктивность агроландшафтов, многие технологические процессы в агросфере, а также функционирование природных экосистем и жизнедеятельность человека во многом зависят от развития и сочетания метеорологических факторов и погодных условий. Несмотря на существующую техническую вооруженность и защищенность от воздействий природных явлений, без правильного учета информации о текущем и будущем состоянии атмосферы сегодня не может обойтись ни одна отрасль экономики.

В 1865 г. в Уставе открываемой сельскохозяйственной академии была предусмотрена организация обсерватории и производство наблюдений за погодой. Для этой цели из «бюджетных сумм академии ежегодно выделялась тысяча рублей на физический кабинет и метеорологическую обсерваторию». Однако обсерватория начала работать только через 14 лет после основания академии. 1 января 1879 г. профессор кафедры земледелия А.А. Фадеев (1879-1885 гг.) снял первые отсчеты по метеорологическим приборам, который получил от Главной физической обсерватории

необходимое оборудование, открыв тем самым многолетнюю историю метеорологической обсерватории сельскохозяйственной академии.

Обсерватория академии становится центром многих направлений научных исследований в метеорологии. В первые десятилетия с момента основания она также входила в состав кафедры физики.

С 1885 до 1891 гг. обсерваторией руководил профессор кафедры физики и метеорологии Р.А. Колли. Уже в этот период проявился особый интерес к актинометрическим наблюдениям. Были построены оригинальные приборы для наблюдения за солнечной радиацией. В 1889 г. с 1 июня по 23 октября профессором Р.А. Колли была произведена непрерывная регистрация прямой

Рис. 1. Р.А. Колли

и рассеянной радиации при помощи актинографа Ришара. С тех пор актинометрические наблюдения

практически не прекращались. Результаты наблюдений были опубликованы в 1890 г. в «Известиях» академии и получили высокую оценку видных метеорологов (А.И. Воейкова и др.). Таким образом, впервые актинометрические наблюдения в России начались именно в академии.

Под руководством Р.А. Колли продолжались наблюдения по программе Главной физической обсерватории и, кроме того, начали проводиться фенологические наблюдения. С этой целью была создана специальная фенологическая комиссия, в состав которой входили профессора К.А. Тимирязев, М.К. Турский, доцент А.В. Фортунатов и ассистент Н.П. Мышкин. Параллельные наблюдения за погодой и состоянием растений имели определённое значение в дальнейшем становлении сельскохозяйственной метеорологии как науки.

Особое место в истории развития науки и метеорологических наблюдений принадлежит выдающемуся учёному-физику профессору В.А. Михельсону, который руководил обсерваторией с 1894 по 1927 г. (рис.2). В результате его деятельности уровень и постановка преподавания метеорологии, а также метеорологические наблюдения были существенно улучшены. В настоящее время старейшая в стране обсерватория носит имя В.А. Михельсона, присвоенное ей в 1927 г., продолжая непрерывные наблюдения за погодой в г. Москве вот уже 145 лет.



Рис. 2. В.А. Михельсон

В.А. Михельсона считают одним из основоположников агрометеорологических наблюдений в России. В 1895-1898 гг. при метеорологической обсерватории академии, директором которой он был, организована и функционировала «Средне-Русская сельскохозяйственная метеорологическая сеть», охватывающая 10 губерний. На станциях этой сети по разработанным инструкциям велись метеорологические и сельскохозяйственные наблюдения.

Осознавая значение метеорологии для сельского хозяйства, на площадке обсерватории было выделено 20 делянок (рис.3). На них выращивались различные культуры и были введены севообороты: двухпольный (рожь-пар), однопольный (бессменный овес) и два сеимполья (пар с навозным

удобрением, рожь, корнеплод свеклы с удобрением, овес с подсевом клевера и тимофеевки, клевер, лен). С этого времени стал входить в науку основной метод агрометеорологии – параллельных (сопряжённых) наблюдений за погодой и состоянием, продуктивностью сельскохозяйственных растений.

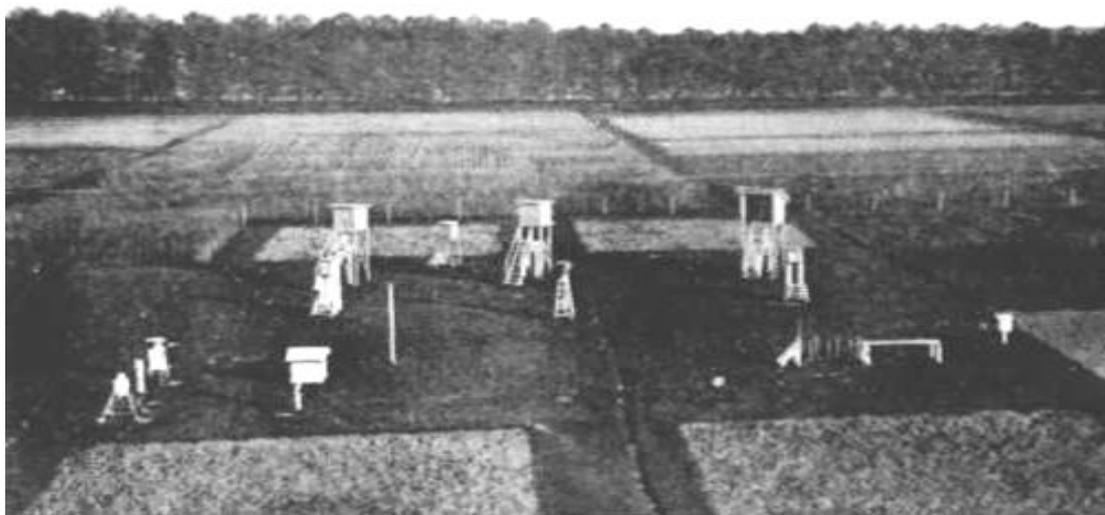


Рис. 3. Метеорологическая площадка обсерватории с опытными деланками

Ещё одно приоритетное направление метеорологии связано с именем В.А. Михельсона – развитие методов актинометрических наблюдений. Он испытал и усовершенствовал ряд пиргелиометров (приборы для измерения интенсивности прямой солнечной радиации), а затем сконструировал несколько видов актинометров. Пластинчатый актинометр Михельсона нашёл широкое применение не только на российских, но и на зарубежных станциях. Вместе с В.А. Михельсоном проблемами актинометрии занимались И.А. Здановский, А.К. Савинов, П.П. Борисов, Н.М. Закойдакова (рис. 4).

В.А. Михельсон организовал постройку специального здания обсерватории на более подходящем для проведения наблюдений месте – к югу от аллеи вязов. Новое здание было построено в 1911 г., с ажурной вышкой на нем высотой 23 метра. На вышке были установлены приборы для измерения скорости и направления ветра. С южной стороны здания был построен балкон для актинометрических наблюдений (рис. 5)

Новое здание дало возможность разделить преподавание физики и метеорологии. В обсерватории была выделена аудитория, в которой профессор П.П. Борисов с 1919 г. читал курс лекций по метеорологии и вел практические занятия по этому предмету.



Рис. 4. Наблюдения на актинометрической площадке здания обсерватории проводят И.А. Здановский, А.К. Савинов, П.П. Борисов и Н.М. Закайдакова



Рис. 5. Новое здание метеорологической обсерватории, 1912 г.

Кафедра физики и метеорологии в числе других занималась и вопросами растениеводства, изучала требования растений к условиям окружающей среды. В здании обсерватории была организована лаборатория по химическому анализу. Через каждые 10 дней проводилось определение количества азота в почве, а также азота и фосфора в растениях, взятых с 20 участков с опытными культурами.

Возделывание различных культур на участках было начато по предложению Метеорологического бюро по разработанной теме: «Исследования зависимости произрастания культурных растений от погоды». Эти наблюдения считались «сельскохозяйственно-

метеорологическими». Полученные результаты этих исследований использовались и в учебном процессе.

Последующий период, с 1927 по 1933 гг., является черной страницей в истории метеорологии. Он совпал с широкой реорганизацией академии, которая была разделена на целый ряд самостоятельных институтов. Преподавание метеорологии в это время испытывало большие трудности. Курс вместе с практическими занятиями сократился до 20 часов в год. Обсерватория была передана Московскому управлению гидрометеорологической службы. Преподавание метеорологии в академии осталось без необходимой базы, без помещения, приборов и квалифицированного руководства.

Осенью 1933 г. начато возрождение и дальнейшее развитие метеорологической работы. В составе агрономического факультета ТСХА была открыта кафедра сельскохозяйственной метеорологии, теперь уже как отдельное самостоятельное подразделение. На должность профессора и заведующего кафедрой избран по конкурсу доктор физико-математических наук Витольд Игнатьевич Виткевич (рис. 6).

Рис. 6. **В.И. Виткевич**



В результате проделанной большой организационной работы в 1934 г. метеорологическая обсерватория была возвращена академии и вошла в состав кафедры. Возвращение обсерватории в академию было обусловлено необходимостью продолжать наблюдения и результаты сообщать государственной службе погоды.

Профессор В.И. Виткевич возглавлял кафедру и обсерваторию на протяжении 37 лет. Его учебник и практикум по сельскохозяйственной метеорологии были первыми в нашей стране учебными пособиями, по которым обучались многие поколения студентов сельскохозяйственных вузов. Известны работы В.И. Виткевича по физике атмосферы. Им разработаны методы учёта солнечной энергии для целей сельского хозяйства, в частности решения вопроса о «наивыгоднейшем» направлении рядков сева (посадки). Сконструирован ряд приборов, которые можно использовать в агрономическом опыте: фитопсихрометр для измерения температуры и влажности воздуха среди растений, самопишущий почвенный испаритель, сигнализатор заморозков и ряд других оригинальных приборов для метеорологических измерений.

С 1970 года важнейшая роль в развитии обсерватории и кафедры принадлежит одному из ведущих отечественных агрометеорологов профессору Ю.И. Чиркову (рис. 7). С приходом Юрия Ивановича научная работа этих подразделений получила новый импульс в развитии. Достойный вклад в агрометеорологическую науку в этот период внесли многие ученые и сотрудники кафедры и обсерватории.

Профессором Ю.И. Чирковым была выполнена детальная многолетняя проработка влияния агрометеорологических условий на рост, развитие и продуктивность растений. Его метод агрометеорологического прогноза урожайности кукурузы и до настоящего времени используется в Гидрометцентре России. Агрометеорологические показатели жизнедеятельности земляники обосновал кандидат географических наук Б.И. Огородников.

Учеными кафедры и обсерватории большое внимание уделяется исследованиям эффективности использования агроклиматических ресурсов Нечерноземной зоны в растениеводстве. Оценены агроклиматические ресурсы для зерновых в этой зоне и других регионах, неблагоприятные явления (засухи, суховеи), выявлены закономерности системы «погода – урожай» (профессор В.А. Сенников); разработаны агроклиматические показатели для перспективных кормовых растений (доцент Л.Г. Ларин), выполнена статистическая обработка зависимостей продукционного процесса от погоды на основе многолетних данных (доцент А.В. Стародубцев) и др.



Рис. 7. Ю.И. Чирков проводит практические занятия

Заложенная при основании обсерватории широкая программа наблюдений сохранилась до настоящего времени и согласована с общегосударственными программами системы Гидрометеорологической службы страны. Она включает в себя регистрацию атмосферного давления, солнечного сияния, температуры и влажности воздуха, направления и скорости ветра, облачности и осадков, характеристик снежного покрова, температуры почвы на различной глубине и атмосферных явлений. С 1886 г. здесь впервые в России начали проводиться актинометрические наблюдения.

Обсерватория стала научно-методическим центром агрометеорологических наблюдений. Здесь были разработаны методики, руководства, инструкции, которые и сегодня являются основополагающими в области агрометеорологии.

Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона была и остается мощной учебно-научной базой кафедры метеорологии и климатологии, сохранив свой статус старейшего метеорологического пункта наблюдений. В научных статьях, дипломных и курсовых работах, рекомендациях производству невозможно обойтись без анализа погодных условий. В связи с этим основное назначение обсерватории было и остается обеспечение метеорологической информацией студентов, аспирантов, научных сотрудников и преподавателей академии, проводящих опыты в Московском

регионе. Эта информация находит применение для многих учреждений столицы или просто для обычных граждан, интересующихся погодой. Нередко в течение года сотрудники обсерватории, используя уникальный архив, обеспечивают более 300 обращений за информацией.

Архив содержит информацию в нескольких видах:

первичная – метеорологические книжки, таблицы, принятого в системе Гидрометцентра РФ образца;

для потребителей – метеорологический бюллетень обсерватории;

на технических носителях – в Гидрометцентре РФ;

обобщенная – справочники, атласы, пособия.

В условиях современного глобального экологического кризиса, особую актуальность приобретают вопросы управления качеством окружающей среды. Атмосферный воздух является одной из основных ее составляющих и для решения проблемы управления этим качеством необходимо изучение процессов формирования уровня загрязнения и его изменения под влиянием метеорологических и гелиофизических факторов, что и обеспечивают наблюдения обсерватории.

И, конечно же, особую значимость многолетним наблюдениям обсерватории придает современная глобальная трансформация климатической системы на планете и связанный с этим климатический кризис. Анализ температурного и влажностного режимов последних десятилетий дает все основания утверждать, что с начала 1980 и особенно с 1990 гг. происходят самые заметные изменения климата за весь 145 летний срок непрерывных инструментальных наблюдений. Они характеризуются значительным ростом температуры холодных сезонов года, увеличением испаряемости при сохранении и даже при снижении количества атмосферных осадков за теплый период и повышении их сумм в холодный, возрастанием повторяемости засух, при одновременном увеличении интенсивности экстремальных осадков и температуры. Эти изменения могут привести к непредсказуемым последствиям для различных экосистем и их представителей, в т.ч. и самого человека.

В последние годы в Метеорологической обсерватории совершенствуется организация работы и осваиваются новые методы наблюдений, в том числе с применением цифровых технологий. Интенсивно обновляется материально техническая база современным оборудованием и приборами. В настоящее время молодой коллектив сотрудников обсерватории проводит масштабную и сложную работу по переносу архива многолетних наблюдений и научных данных из первичных бумажных документов в цифровой формат на электронные носители. Помощь по приведению архива в цифровой вид внесли

сотрудники обсерватории П.С. Ильин и Д.Ю. Осин, а также студенты кафедры метеорологии и климатологии К.А. Долгих, Е.Д. Фролов, А.А. Борисов, Д.А. Зайцева и И.Н. Чернова.

Сегодня метеорологический архив обсерватории не имеет себе равных в г. Москве, а по объему информации и ее уникальности относится к числу немногих не только в России, но и во всем мире. За 145-летнюю историю наблюдений накоплены важнейшие данные о погоде во всем многообразии ее проявлений, причем наблюдения проведены в одном месте, по единой методике и непрерывно, что обеспечивает их научную и историческую ценность. Решением Управления Государственного контроля охраны памятников г. Москвы Метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона присвоен статус памятника истории, науки и культуры.

Таким образом, Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА прошла нелегкий и славный путь. В настоящее время обсерватория твердо стоит на страже Службы погоды в г. Москве, продолжая свою исключительно важную многолетнюю научную работу для нынешних и будущих поколений.

А.И. Белолюбцев,

заведующий кафедрой метеорологии и климатологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.с-х.н., профессор.

И.А. Кузнецов,

и.о. директора Метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА