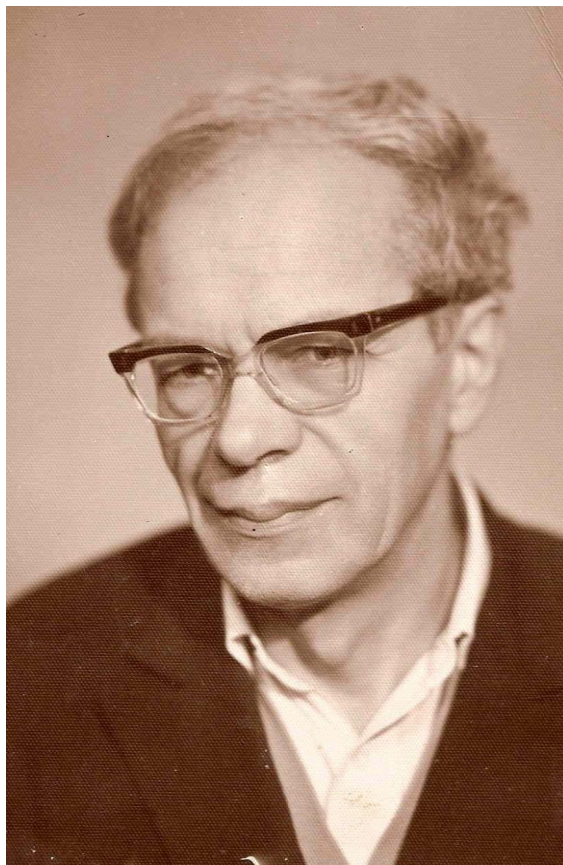


Карманов Владимир Григорьевич

1913 – 2001



Годы работы в институте 1946 – 1997.

Карманов Владимир Григорьевич участник ВОВ, находился на Волховском фронте, воевал на Дороге Жизни, восстанавливал и впоследствии был начальником электростанции в Кобоне.

В 1946 г. по личному запросу акад. А.Ф.Иоффе демобилизован и принят в АФИ, в лабораторию светофизиологии растений. Под руководством А.Ф. Иоффе занимался исследованием свойств полупроводников для их применения в физиологии растений. В 1951 году разработаны первые полупроводниковые датчики типа “МТ”, которые впоследствии стали именоваться “микротерморезисторы конструкции Карманова В.Г.”

Разработанные полупроводниковые микротерморезисторы не имели мировых аналогов, а уникальная технология их изготовления позволяла обеспечивать стабильность их свойств на протяжении крайне длительного времени. Была подготовлена документация и организован производственный участок для массового выпуска микротерморезисторов типа МТ-54. Руководила этой работой и впоследствии была начальником участка: Карманова Валерия Михайловна.

В 1954 г. получено авторское свидетельство на полупроводниковые микротерморезисторы. В дальнейшем были разработаны МТ-64, МТ-57, МТ-67, МТБ. С начала промышленного выпуска в 1954 г. до 1995 г. было изготовлено более 500 000 экземпляров, а ежемесячный выпуск превосходил 1000 штук. Потребителями большей части изделий являлись организации СССР и страны социалистического содружества, в том числе предприятия Министерства Обороны.

В 1957 г. Карманов В. Г. после защиты диссертации организовал и стал руководителем первой в СССР лаборатории “Биокибернетики”.

Под руководством Карманова В.Г. в лаборатории была создана система автоматического управления параметрами внешней среды, которая обеспечивала наиболее благоприятные условия выращивания растений. Описание системы и результаты её работы опубликованы в “Докладах Академии наук” в 1959 году.

Для управления световым режимом был выбран процесс транспирации, который регистрировался без нарушения нормальной деятельности листа. Автоматическая система, следящая за транспирацией, включала свет как только транспирация начиналась в темноте и выключала его при достижении транспирацией на свету ночного уровня. Таким образом, растение, при помощи электронной аппаратуры, было способно устанавливать для себя как соотношение продолжительности дня и ночи, так и общую продолжительность суток.

Средства автоматики позволили искусственно устранить основной недостаток, присущий растительным организмам - зависимость от условий внешней среды.

Была получена возможность координации физиологических процессов в растении с любым внешним воздействием и в любом сочетании. В условиях закрытого грунта тепловой и световой режимы, режим влажности (почвы и воздуха), минерального питания (качественный и количественный) согласовывались в каждый промежуток времени с проходящими в растениях физиологическими процессами и управлялись ими. Путём настройки аппаратуры обеспечивались изменения внешних условий в такую сторону, которая соответствовала наивысшей продуктивности растений.

Основой новой методики было применение миниатюрных полупроводниковых высокочувствительных датчиков:

— микротермометра, который, обладая высокой чувствительностью и малой инерционностью, позволял измерять температуру отдельных листьев не повреждая их тканей и не нарушая условий существования и радиационного обмена;

— микрогигрометра, который позволял регистрировать изменения транспирации, происходящие за короткие промежутки времени (секунды), у отдельных органов растений;

— микродатчик для регистрации изменений скорости водного потока по растению;

— микробалансомер для изучения оптических свойств листа и регистрации его радиационного баланса;

— микродатчики для регистрации параметров внешней среды (температуры и влажности почвы, температуры и влажности воздуха, скорости воздуха и его газового состава).

Совместно с сотрудниками лаборатории “Биокибернетики” Кармановым В.Г. изучался механизм возникновения автоколебаний и была предложена математическая модель водного обмена растения, которая позволила понять причины фазовых соотношений между интенсивностью транспирации и скоростью жидкости в транспортной системе растения, а также установить связь между амплитудой колебаний и уровнем освещённости.

Карманов В.Г. существенный вклад внёс в изучение физиологических характеристик растений в естественных и стрессовых условиях их обитания. Основанная Кармановым В.Г., информационно-измерительная технология сельскохозяйственного назначения развивается его учениками, а в мировой практике с помощью последователей на базе современной вычислительной техники.

За время работы в институте им опубликовано самостоятельно и в соавторстве более 120 печатных работ, подготовлены десятки аспирантов, проведено более 3000 консультаций, отмеченных письменными отзывами. Начиная с 1993 года информация о фитомониторинге и конкретно об использовании микродатчиков конструкции Карманова В.Г. публикуется в Интернете.