

МАРИНА ИВАНОВНА СЫСОЕВА (к 50-летию со дня рождения)

Марина Ивановна Сысоева родилась 20 апреля 1960 г. в Петрозаводске в семье преподавателей Карельского государственного педагогического института И. Н. Хариной и И. О. Сысоева. В 1982 г. после окончания «с отличием» физико-математического факультета Петрозаводского государственного университета по специальности «математика» она поступила на работу в Институт биологии КФ АН СССР, в лабораторию моделирования биологических процессов. Работа в филиале началась еще в студенческие годы, в отделе методов, где под руководством Ю. Л. Павлова была выполнена дипломная работа. В биологической лаборатории, куда пришла Марина Ивановна, под руководством великого энтузиаста профессора В. К. Курца и при активной поддержке профессора С. Н. Дроздова собрались для совместной работы физики, математики и биологи. М. И. Сысоева включилась в направление, связанное с использованием математических методов и методологии исследования в области экологической физиологии растений. Для математика с «красным дипломом» в лаборатории, где вся работа начинается с выращивания растительного материала, это был хороший «урок». Марина Ивановна легко и с удовольствием при участии опытных биологов Л. А. Обшатко и Л. А. Кучко осваивала многочисленные биологические методы, а совместно с уже опытными математиками и физиками Э. Г. Поповым и А. В. Талановым – методы моделирования – многофакторный планируемый эксперимент и различные методы многомерной статистики. Большую роль в ее становлении, особенно на первых этапах, сыграл В. Н. Харин, который к этому времени был основным консультантом биологов КарНЦ по различным аспектам применения математических методов для обработки биологических данных.

В лаборатории шла активная исследовательская работа, работал научный семинар, шел процесс взаимного образования и обмена



информацией между физиками, математиками и физиологами растений. Все это создавало творческую атмосферу, в которой шла подготовка будущих кандидатов и докторов биологических наук. Почти сразу Марина Ивановна примкнула к биологическому направлению, связанному с исследованиями онтогенеза растений, возглавляемому профессором Е. Ф. Марковской. КФАН в это время активно сотрудничал с Вычислительным центром АН СССР. Возможность консультаций у академика Ю. М. Свирижева, участие в семинарах этого центра – все это сыграло большую роль в становлении и подготовке молодого специалиста. Это сотрудничество продолжалось около трех лет и завершилось успешной защитой кандидатской диссертации «Влияние факторов внешней среды на рост и развитие растений огурца на ранних этапах онтогенеза: многомерный подход» (1991 г.). Освоенный метод многофакторного планируемого эксперимента позволил значительно ускорить исследовательскую работу и получение экспериментальных результатов. Интерес от поведения растений в области оптимальных условий, где в основном работал весь коллектив лаборатории моделирования биологических процессов, стал смещаться в область суб- и супероптимальных условий, где с моделями практически не работали. Этот

переход привел Марину Ивановну к необходимости более активного освоения методов многомерной статистики, с применением которых в физиологии растений не только в России, но и мире были лишь единичные работы. Диапазон экспериментальных условий расширился, и в исследование были включены температуры из зоны теплового и холодого закаливания, а также градиентные температурные условия. В. К. Курец в период его работы в Иркутске активно сотрудничал с С. И. Радченко – основоположником исследования роли температурных градиентов в жизни растений, и это направление также разрабатывалось в лаборатории. Однако с участием Марины Ивановны его удалось совместить с современной прикладной проблемой термопериодизма, и на данном этапе работы она внесла большой вклад в разработку этого направления с двух сторон: теоретически – на основании анализа современной западной литературы и практически – разработкой новых методологических подходов при постановке опытов и обработке результатов. Это позволило подготовить и успешно защитить в ГНЦ ВПР им. Н. И. Вавилова докторскую диссертацию «Феноменология онтогенетических реакций растений на суточные переменные температуры» (2003 г.). С подготовкой этой работы в Институте биологии не только появился новый молодой доктор биологических наук, но и доброжелательный грамотный консультант по различным направлениям использования математических методов в биологии. Консультации и совместная обработка данных с ихтиологами, биохимиками и учеными других направлений стало нормой научной жизни исследователя.

Спектр активности д. б. н. М. И. Сысоевой очень широк. Она является членом международного общества растениеводов (ISHS), Европейского общества биологов растений (FESPB), в рамках которых принимает участие в работе международных конгрессов, совещаний и семинаров в различных странах. Ее хорошо знают коллеги из Финляндии, Норвегии, Дании и Канады, с которыми она ведет активную переписку и обмен научной информацией.

М. И. Сысоева осуществляет научное руководство фундаментальными исследованиями по разделу госбюджетных тем, является руководителем фундаментальных исследований по грантам РФФИ, руководителем международных проектов. Ею опубликовано, в том числе и в соавторстве, более 180 научных работ и получен патент на изобретение.

В настоящее время под руководством М. И. Сысоевой выполняются две аспирантские работы, она читает спецкурсы «Системный ана-

лиз в биологии» и «Термопериодизм у растений» для студентов эколого-биологического факультета ПетрГУ, осуществляет руководство курсовыми и дипломными работами студентов.

М. И. Сысоева ежегодно участвует в организации и проведении научных конференций и семинаров, является ответственным секретарем редакции Трудов КарНЦ РАН (серия «Экспериментальная биология»), членом Ученого совета ИБ КарНЦ РАН, секретарем Карельского отделения Общества физиологов растений России, в течение нескольких лет входила в состав диссертационного совета К 002.035.01 при Институте биологии КарНЦ РАН.

М. И. Сысоева награждена Почетной грамотой РАН и профсоюзов работников РАН (2006 г.) и Почетной грамотой Президиума КарНЦ РАН (2007, 2010 гг.).

От всей души желаем юбиляру крепкого здоровья, неиссякаемого энтузиазма, новых творческих успехов и удачи.

Е. Ф. Марковская

СПИСОК ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ ТРУДОВ М. И. СЫСОЕВОЙ

1985. Исследование гетерогенности растительного материала при помощи метода главных компонент (на примере огурца) // С.-х. биология. № 7. С. 51–55. (Совместно с Е. Ф. Марковской, В. Н. Хариным, В. К. Курцом.)

1991. Накопление массы сухого вещества в органах огурца в зависимости от суточной температуры // Физиология и биохимия культ. растений. Т. 23, № 3. С. 274–281. (Совместно с Е. Ф. Марковской.)

Изменение температурной зависимости дифференциации апикальной меристемы в онтогенезе индетерминантного вида // Онтогенез. Т. 22, № 4. С. 634–639. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Н. В. Василевской.)

1992. Термопериодизм у культурных растений // Журн. общей биол. Т. 53, № 1. С. 108–117. (Совместно с Е. Ф. Марковской.)

1996. Thermoperiodicity of crop plants and strategies for climate control // Journal of Agric. Science. Vol. 127. P. 425–431. (Совместно с Е. Ф. Марковской, V. A. Bezdenzhnykh.)

1997. Optimal temperature drop for the growth and development of young cucumber plants // Plant Growth Regulation. Vol. 6. P. 1–5. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Т. Г. Харьковской.)

1999. Temperature drop, dry matter accumulation and cold resistance of young cucumber plants // Plant Growth Regulation. Vol. 28. P. 89–94. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Т. Г. Харьковской, Е. Г. Шерудило.)

2000. A method for quantifying the effect of temperature treatments on plant quality // Journal of Agricultural Science. Vol. 134. P. 221–226. (Совместно с Т. Г. Харьковской.)

Влияние кратковременного снижения ночной температуры на рост и холодостойкость растений огурца // Физиология растений. Т. 47, № 4. С. 511–515. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Т. Г. Харьковской, Е. Г. Шерудило.)

Термопериодизм у растений: история изучения и современное состояние // Усп. соврем. биологии. Т. 120, № 4. С. 361–370. (Совместно с Е. Ф. Марковской.)

2001. A new approach to the analysis of the effects of day and night temperatures on plant growth and morphogenesis // Biotronics. Vol. 30. P. 93–102. (Совместно с Т. Г. Kharkina, Е. Ф. Markovskaya.)

Современные подходы к выращиванию растений в условиях защищенного грунта (обзор) // С.-х. биология. № 3. С. 96–98. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Т. Г. Харьковской.)

Температурная регуляция скорости развития растений огурца в онтогенезе // Вестник Башкирского университета. № 2 (1). С. 164–165. (Совместно с Е. Ф. Марковской.)

Современное состояние проблемы воздействия кратковременного снижения температуры на рост растений // Усп. соврем. биологии. Т. 121, № 2. С. 172–179. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Т. Г. Некрасовой.)

2002. Скорость развития проростков растений разных фотопериодических групп (сои, пшеницы и огурца) в условиях различных термо- и фотопериодов // Физиология и биохимия культ. растений. Т. 34, № 4. С. 311–316. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Т. Г. Харьковской.)

Температурные характеристики нетто-фотосинтеза *Oxiria digyna* (Polygonaceae) // Ботан. журн. Т. 87, № 5. С. 110–114. (Совместно с В. К. Курцом, Э. Г. Поповым, С. Н. Дроздовым.)

2003. Influence of long-term and short-term temperature drops on acclimation and de-acclimation in cucumber cold resistance // Acta Horticulturae. Vol. 618. P. 233–236. (Совместно с Е. Ф. Markovskaya, Е. G. Sherudilo.)

Особенности и закономерности распределения сухой массы по органам растений огурца (обзор) // С.-х. биология. № 5. С. 18–22. (Совместно с Е. Ф. Марковской.)

К вопросу о формализации температурной зависимости скорости развития растений // Онтогенез. Т. 34, № 2. С. 132–136. (Совместно с Е. Ф. Марковской.)

Влияние термопериода на рост и развитие огурца // Онтогенез. Т. 34, № 2. С. 154–159. (Совместно с Т. Г. Харьковской, Е. Ф. Марковской.)

Temperature controls the rate of development in short-day and long-day plants during vegetative stage of ontogenesis // Acta Horticulturae (ISHS). Vol. 624. P. 243–247. (Совместно с Е. Ф. Markovskaya, Т. G. Kharkina.)

2004. Роль суточного температурного градиента в онтогенезе растений. М.: Наука. 119 с. (Совместно с Е. Ф. Марковской.)

Day and night temperature optimization for plant quality based on regression models // Acta Horticulturae. Vol. 654. P. 55–62. (Совместно с Е. Ф. Markovskaya.)

2005. Влияние ежесуточных кратковременных снижений температуры и фотопериода на процессы дифференцировки апикальных меристем у *Cucumis sativus* L. // Онтогенез. Т. 36, № 5. С. 394. (Совместно с И. И. Слободяник, Н. В. Василевской, Е. Г. Шерудило.)

Temperature drop as a tool for cold tolerance increment in plants // Plant Growth Regulation. Vol. 46. P. 189–191. (Совместно с Е. Г. Sherudilo, Е. Ф. Markovskaya, L. A. Obshatko, Е. М. Matveyeva.)

Host-parasite relationships between potato plants and potato cyst-forming nematode *Globodera*

rostochiensis under short-term impact of low hardening temperatures // Russian Journal of Nematology. P. 154. (Совместно с Е. М. Matveyeva, Е. G. Sherudilo, Е. Ф. Markovskaya.)

2006. Фототермальная модель развития растений // Онтогенез. Т. 37, № 1. С. 20–26. (Совместно с Е. Ф. Марковской.)

2007. Влияние ежесуточных кратковременных снижений температуры на процессы органообразования у *Cucumis sativus* L. в условиях разных фотопериодов // Известия РАН. Сер. Биологическая. № 6. С. 765–767. (Совместно с И. И. Слободяник, Е. Г. Шерудило, Н. В. Василевской.)

Cucumber seed germination: effect and after-effect of temperature treatments // Seed Science and Biotechnology. Vol. 1, N 2. P. 25–31. (Совместно с Е. Ф. Markovskaya, Е. G. Sherudilo.)

Дифференциальная экспрессия генов в развитии огурца в ответ на многократные кратковременные низкотемпературные воздействия // Физиология растений. Т. 54, № 5. С. 686–691. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Е. Г. Шерудило, Л. В. Топчиевой.)

Суточные температурные градиенты и процессы органоогенеза в апикальной меристеме у *Cucumis sativus* L. // Онтогенез. Т. 38, № 1. С. 12–20. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Н. В. Василевской.)

Temperature-dependent reactions of host-parasite relationships in system «potato – potato cyst-forming nematode» // Russian Journal of Plant Nematology. Vol. 15, N 2. P. 172. (Совместно с Е. М. Matveeva, Е. P. Ieshko, Е. G. Sherudilo.)

2008. Влияние круглосуточного освещения на процессы жизнедеятельности растений // Усп. соврем. биологии. Т. 128, № 6. С. 609–620. (Совместно с Е. Ф. Марковской.)

Effect of temperature drop and photoperiod on cold resistance in young cucumber plants – involvement of phytochrome B // Plant Stress. Vol. 2, N 1. P. 84–88. (Совместно с G. Patil Grete, Е. G. Sherudilo, Torre Sissel, Е. Ф. Markovskaya, Мое Roar.)

Феномен ежесуточного кратковременного влияния низких закалывающих температур на жизнедеятельность растений // Онтогенез. Т. 39, № 5. С. 323–332. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Е. Г. Шерудило.)

Cold resistance formation in potato plants infected by cyst-forming nematode under low temperature // Physiologia Plantarum. Vol. 133, N 3. (Совместно с Е. Г. Sherudilo, Е. М. Matveeva, Е. Ф. Markovskaya.)

Effect of temperature drop on growth, cold resistance and chlorophyll fluorescence of young cucumber plants under different photoperiods // Physiologia Plantarum. Vol. 133, N 3. (Совместно с Е. А. Spiridonova, Е. Г. Sherudilo, Т. G. Shibaeva.)

2009. Способ предпосадочной обработки клубней семенного картофеля // Бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. № 4. 5 с. (Совместно с Е. М. Матвеевой, Е. Г. Шерудило, Е. Ф. Марковской.)

2010. Pre-sowing seed treatment with temperature drop influences plant growth and flowering of marigold and pansy // Journal of Horticultural Science & Biotechnology. Vol. 85. P. 238–240. (Совместно с Е. Ф. Markovskaya, Е. G. Sherudilo, Т. G. Shibaeva.)

Роль углеводов в реакции теплолюбивых растений на кратковременные и длительные низкотемпературные воздействия // Физиология растений. Т. 57, № 4. (Совместно с Е. Ф. Марковской, Е. Г. Шерудило, Н. А. Галибиной.)