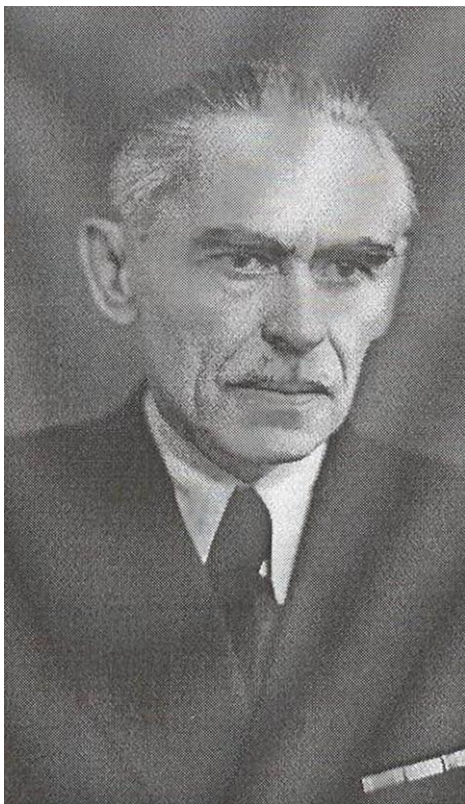


ІСТОРІЯ НАУКИ



ДО 120-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ФЕДОРА ПИЛИПОВИЧА МАЦКОВА (1897-1977)

З 1928 р., працюючи в Українському інституті прикладної ботаніки у Харкові, Ф. П. Мацьков виконував дослідження з фізіології цукрового буряка, ним вивчався вплив періодичного освітлення на роботу асиміляційного апарату, активність ферментів, причетних до накопичення цукру.

1939 року він успішно захистив докторську дисертацію на тему «Досвід застосування історичного методу аналізу явищ фотоперіодизму у рослин». У цій роботі була показана важлива роль в процесі формування фотоперіодичної адаптації рослин не лише кількості, а й якості світла.

1934 року Ф.П. Мацьков очолив створення з його ініціативи кафедру фізіології рослин і мікробіології у Харківському сільськогосподарському інституті. Фактично він став фундатором фітофізіології не лише у тодішньому ХСГІ, а й у системі аграрних вишів. Більшість з них не мали самостійних кафедр фізіології рослин і відповідної наукової тематики.

Ще 1933 року Ф.П. Мацьков започаткував дослідження у галузі позакореневого живлення рослин. Саме ці дослідження, почавшись як прикладні, згодом набули фундаментального характеру і стали одним з оригінальних напрямів вітчизняної фітофізіології у період після Другої Світової війни. Незаперечним здобутком Ф.П. Мацькова і його колег стало з'ясування механізмів поглинання елементів мінерального живлення листками та їх транспорту по рослині. Було встановлено схожість процесів поглинання іонів коренями і листками, зокрема, показано що у листків, як і у коренів, першим етапом цього процесу є обмінна адсорбція, що відбувається на поглинальній поверхні фактично миттєво. Було експериментально доведено, що поглинання солей листками значною мірою залежить не лише від концентрації, складу солі, а й від рН розчину.

З 1950 року на кафедрі фізіології рослин Харківського сільськогосподарського інституту для вивчення позакореневого живлення почали

У лютому виповнилося 120 років від дня народження Федора Пилиповича Мацькова – видатного вченого фітофізіолога, доктора біологічних наук, професора, члена-кореспондента АН УРСР.

Ф.П. Мацьков народився у м. Острозьку Воронежської губернії Росії 21 лютого 1897 року. У 1915 році він вступив на природниче відділення фізико-математичного факультету Московського університету. Але революція та громадянська війна не дозволили йому закінчити університет. Вищу освіту він завершив лише 1922 року у Харківському сільськогосподарському інституті, де здобув фах агронома-хіміка.

Перші кроки в науці Ф.П. Мацьков зробив під керівництвом професора М.А. Єгорова, а завершив аспірантську підготовку в лабораторії відомого фізіолога рослин академіка АН СРСР і АН УРСР В.М. Любименка, який у 20-ті роки минулого століття працював одночасно у Петербурзі і Києві. Першу наукову роботу «Опыты по химической переработке изюмских фосфоритов и вегетационный анализ полученных фосфатов» Ф.П. Мацьков опублікував в 1925 р. Пізніше за сукупністю праць йому присуджено науковий ступінь кандидата сільськогосподарських наук без захисту дисертації.

ДО 120-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ

застосовувати метод мічених атомів. Це дозволило більш однозначно довести наявність обмінної адсорбції на поверхні листків, просування іонів всередину клітин мезофілу та подальшого руху по рослині. Методом радіоавтографії було показано, що провідні елементи ксилеми забезпечують транспорт іонів не лише при кореновому, а й при позакореновому живленні.

У 40-50-і роки минулого століття Ф.П. Мацковим зі співробітниками було досліджено вплив позакоренового підживлення рослин солями макроелементів (N, P, K) на інтенсивність фотосинтезу та утворення хлорофілу. Дуже прогресивним на той час було і вивчення впливу позакоренового живлення на активність ферментів синтезу і гідролізу вуглеводів у листках. Також вивчався вплив позакоренового живлення на стійкість рослин до несприятливих умов середовища. Зокрема, було показано підвищення стійкості рослин до хвороб за обприскування солями мікроелементів; встановлено високу ефективність позакоренового підживлення рослин на засолених, холодних і погано аерованих ґрунтах.

Пізніше результати досліджень позакоренового живлення стали підґрунтям для створення відповідного агротехнічного прийому. Було доведено, що на підживлення через листки рослини реагують значно швидше, ніж на внесення солей у ґрунт. Був проведений цикл досліджень із з'ясування реакцій різних культур на позакореневе підживлення.

Своєрідним підсумком досліджень позакоренового живлення рослин стало видання фундаментальної монографії Ф.П. Мацкова «Внекорневое питание растений». Вона побачила світ у Видавництві АН УРСР 1957 року. Ця книга охопила фактично весь спектр відомих на той час проблем позакоренового живлення рослин. У першій її главі було глибоко висвітлено теоретичні питання позакоренового живлення рослин, друга глава була присвячена практиці цього прийому, у третій главі розглянуто конкретні питання підживлення окремих продовольчих, технічних, плодових і декоративних рослин. У четвертій главі було обґрунтовано використання позакоренового живлення як прийому для діагностики потреби рослин в удобреннях.

У заключній частині монографії Ф.П. Мацков давав досить сміливу для того часу критичну оцінку стану справ щодо впровадження новітнього прийому в агрономічні практики: «... в нашей агрономической литера-

туре последнего времени по внекорневому питанию растений появилось большое количество работ, освещающих преимущественно положительные стороны этого агроприема и описывающих, как правило, лишь удачные случаи его применения, хотя внекорневое питание в силу его малой изученности и вместе с тем большого разнообразия условий, в которых оно применяется с использованием обычно стандартных прописей, не может давать постоянно положительный эффект. [...] Задача заключается в том, чтобы максимально усилить дальнейшую разработку теории внекорневого питания и параллельно широко проводить производственные испытания этого нового агроприема в разнообразных, но совершенно конкретных, хорошо учитываемых условиях с обязательной регистрацией и опубликованием как положительных, так и отрицательных результатов. Надо помнить хорошо известную и простую истину, что неудачных экспериментов, если они выполняются правильно, не бывает, бывают лишь эксперименты, которые не дают ожидаемых или желаемых результатов. Однако глубокий научный анализ и правильное объяснение таких «неудачных» экспериментов могут принести значительно больше пользы, чем механическая регистрация большого числа положительных фактов». Остання теза досить актуальна і для сучасної методології досліджень.

У 1963 році Ф.П. Мацков організував лабораторію позакоренового живлення, що значно активізувало цей новий напрям. Того ж року він видав навчальний посібник «Фізіологія рослин» українською та російською мовами для студентів агрономічних спеціальностей.

Член-кореспондент АН УРСР Ф.П. Мацков автор і співавтор понад 100 наукових праць. Тривалий час він був членом редколегії та редакційної ради союзного журналу «Фізіологія рослин». Він створив визнану наукову школу фітофізіологів, серед його учнів чотири доктори і 31 кандидат наук, дисертаційні роботи яких фокусувались переважно на вивченні фотоперіодичної реакції, розробленні й удосконаленні способів оптимізації позакоренового живлення рослин.

Говорячи про «успішність» Ф.П. Мацкова, не можна не сказати про великі проблеми тогочасної радянської фізіології рослин. Ця наука, як і більшість інших, дуже слабо була інтегрована у світову науку, «залізна завіса» не дозволяла навіть реально оцінити стан справ у вітчизняній фізіології рослин. Про негативний вплив «лисенківщини» на фізіологію рослин, як

ІСТОРІЯ НАУКИ

і на всю біологію, годі й говорити. Проте саме у 50-ті роки і на початку 60-х у світі остаточно формувалися уявлення про основні метаболічні шляхи і цикли у рослин. То був розквіт біохімічної епохи у фізіології рослин. На жаль, певний (і то скромний) внесок у «біохімічну фізіологію» могли зробити лише столичні (насамперед московські) вчені. Яскравий виняток того часу складають хіба що роботи Ю.С. Карпілова, який, працюючи «на периферії», по суті відкрив С₄-шлях фотосинтезу. За спогадами учнів, Ф.П. Мацков у 60-70-ті роки усвідомлював і болісно сприймав відставання фізіології рослин в Україні. З метою підняття освітнього рівня своїх колег він влаштував семінари з біохімії

гліколізу, циклу трикарбонових кислот та інших метаболічних процесів. Напевно Ф.П. Мацков намагався максимально використовувати можливості для розвитку фізіології рослин і у своєму виші, і в Україні. На жаль, обставини цьому сприяли далеко не завжди.

Віддаючи данину таланту одного з провідних українських фітофізіологів ХХ століття, редколегія присвячує цей випуск і частину наступного актуальним проблемам сучасної фізіології і біохімії рослин, дотичним до наукових інтересів Ф.П. Мацкова.

© 2017 р. Редколегія