

Bitki fiziologiyası və biotexnologiya şöbəsi



Şöbə müdiri: b.ü.e.d., dosent Allahverdiyev Tofiq İdris oğlu

Allahverdiyev Tofiq İdris oğlu- 1968-ci ildə Ağdam rayonunun Gülablı kəndində anadan olmuşdur. 1975-85-ci illərdə Qurban Pirimov adına Gülablı kənd orta məktəbində təhsil almışdır. 1986-cı ildə N.Tusi adına Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin kimya-biologiya fakültəsinə daxil olmuşdur. 1993-cü ildə həmin universiteti fərqlənmə diplomu ilə bitirmişdir.

T.İ.Allahverdiyev 1994-cü ildə Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Əkiçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun "bitki fiziologiyası" ixtisası üzrə əyani aspiranturasına daxil olmuşdur. 1997-ci ildə aspiranturada təhsilini başa vurduqdan sonra, Bitki fiziologiyası və biotexnologiya şöbəsində kiçik elmi işçi vəzifəsinə işə qəbul olunmuşdur. T.İ.Allahverdiyev həmin şöbədə daha sonrakı illərdə elmi işçi, böyük elmi işçi vəzifələrinə keçirilmişdir. T.İ.Allahverdiyev 2004-cü ildə "C₄ bitkisi olan amarant (*Amaranthus cruentus* L.) yarpaqlarının fosfoqliseratkinazası" mövzusunda dissertasiya işini müdafiə edərək "biokimya" ixtisasında biologiya üzrə elmlər namizədi elmi dərəcəsinə layiq görülmüşdür. T.İ.Allahverdiyev 2005-ci ildə Bitki fiziologiyası və biotexnologiya şöbəsində aparıcı elmi işçi vəzifəsinə keçirilmişdir.

T.İ.Allahverdiyevin daha sonrakı illərdəki tədqiqatları yerli və beynəlxalq sülüksiya mərkəzlərindən (CIMMYT, ICARDA) introduksiya olunmuş buğda genotiplərinin suvarılan və quraqlıq stresi şəraitində morfofizioloji, aqronomik göstəricilərinin tədqiqinə yönəlmişdir. Öz elmi fəaliyyəti ilə əlaqədar 2010-cu ildə Quraq Ərazilərdə Kənd Təsərrüfatı Tədqiqatlarının Beynəlxalq Mərkəzində (ICARDA) "Molekulyar marker texnikasının bitki seleksiyasında istifadəsi" mövzusunda 2 aylıq təlim kursunda iştirak etmişdir, sertifikatla təqdim olunmuşdur. O, 2013 və 2015-ci illərdə Türkiyənin Antalya şəhərində keçirilmiş Bitki

Seleksiyası Konqresində iştirak etmiş, aldığı elmi nəticələri mühazirə etmişdir. 2014-cü ildə Avropa Bitki Fenotip Şəbəkəsinin (EPPN) transmilli qrant layihəsinin iştirakçısı kimi Macarıstan Elmlər Akademiyasının Bitki biologiyası İnstitiunda Azərbaycan, Avstriya, Serbiya mənşəli yumşaq buğda genotiplərinin quraqlığa və duza davamlılığını tədqiq etmək üçün dəvət olunmuş və tədqiqatlarda fəal iştirak etmişdir. T.İ.Allahverdiyev hal-hazırda Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun qrant layihəsi üzrə tədqiqatlarda iştirak edir. T.İ.Allahverdiyev 2016-cı ildə AMEA-nın Botakina İnstitutunun 80 illiyinə həsr olunmuş Biomüxtəlifliyin qorunmasında innovativ yanaşmalar mövzusunda beynəlxalq konfransda aldığı elmi nəticələr haqqında məruzə ilə çıxış etmişdir.

T.İ.Allahverdiyev 2017-ci ildə "Buğda genotiplərinin quraqlığa davamlılığının fizioloji xüsusiyyətləri və davamlı genotiplərin aşkar olunması" mövzusunda dissertasiya işini müdafiə edərək biologiya üzrə elmlər doktoru elmi dərəcəsinə layiq görülmüşdür. O, 2013-cü ildə dosent elmi adına layiq görülmüşdür.

T.İ.Allahverdiyev yerli və xarici jurnallarda dərc olunmuş 78 elmi əsərin müəllifidir. Onun çoxlu sayda məqalələri xarici jurnallarda, o cümlədən 4 məqaləsi dünyanın nüfuzlu (impakt faktorlu) jurnallarında dərc olunmuşdur, məqalələrinə 20-dən çox istinadlar edilmişdir. T.İ.Allahverdiyev "bitki fiziologiyası" ixtisası üzrə respublikamızda nisbətən gənc elmlər doktorlarından biridir.

T.İ.Allahverdiyev Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Elmi Şurasının üzvüdür. Evlidir, 2 övladı var.

E-mail: tofig_1968@mail.ru

Şöbədə çalışan elmi əməkdaşlar:

Süleymanov Səftər Yusif oğlu - 1951-ci ildə Qəbələ rayonunun Nic kəndində anadan olmuşdur. 1958-1968-ci illərdə Nic kənd orta məktəbini bitirmişdir. 1970-1975-ci illərdə Bakı Dövlət Universitetinin kimya fakültəsində əyani təhsil almış və kimyaçı, kimya müəllimi ixtisasını qazanmışdır. 1975 –ci ildə Azərbaycan KTN-nin Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun bitki fiziologiyası laboratoriyasında işə qəbul olunmuşdur. 1976-1977-ci illərdə SSRİ Elmlər Akademiyasının A.N.Bax adına Biokimya İnstitutunda akademik A.İ.Oparinin laboratoriyasında 2 il təcrübə kursu keçmişdir. 1977-ci ildə SSRİ EA-nın Torpaqşünaslıq və Fotosintez İnstitutunda (Moskva, Puşino şəh.) əyani aspiranturaya daxil olmuşdur. S.Süleymanovun dissertasiya işinin mövzusu “Buğda xloroplastlarının membranının və piqment-zülal komplekslərinin quruluşunun tədqiqi” olmuşdur. Dissertasiya işi müxtəlif buğda genotiplərində xloroplastların tilakoid membranının struktur-molekulyar quruluşunun müqayisəli tədqiqinə həsr olunmuşdur. 1980-ci ildə aspirantura təhsilini başa vurduqdan sonra, Texnologiya və biokimya laboratoriyasında kiçik elmi işçi vəzifəsində işləmişdir. 1985-ci ildə

dissertasiya işini müdafiə edərək, “bitki fiziologiyası” ixtisasından biologiya elmləri namizədi elmi dərəcəsinə layiq görülmüşdür. 1989-2002-ci illərdə Azərbaycan Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunda qrup rəhbəri təyin edilmişdir. S.Süleymanov 2002-ci ildən paralel olaraq, AMEA Botanika İnstitutunun Məhsuldarlıq proseslərinin molekulyar-genetik əsasları şöbəsində aparıcı, sonra isə baş elmi işçi vəzifələrində işləmişdir. 2005-ci ildə laboratoriya müdiri vəzifəsinə təyin olunmuşdur. O, burada tədqiqat işlərini davam etdirmiş, abiotik stres amillərin (quraqlıq, duzluluq, radiasiya və s.) buğda genotiplərinin fotosintetik aparatına təsirinin molekulyar mexanizmlərini tədqiq etmişdir. Elmi-tədqiqat işləri, əsasən, ali bitkilərdə fotosintetik membranların struktur-funksional komponentləri olan piqment-zülal komplekslərinin molekulyar quruluşuna, topoqrafiyasına, xloroplastda sintezinin genetik tənzimlənməsinə və stres amillərin fotosintetik membranlara təsirinə həsr olunmuşdur. Bu işlərin nəticələri 150 –dən artıq elmi əsərdə, o cümlədən, 2 monoqrafiyada (Москва, Наука, 2009; Bakı, Elm, 2009) öz əksini tapmışdır. 40 ildən artıq bu elmi istiqamət üzrə tədqiqatçının aldığı nəticələr “Xlorofil-zülal kompleksləri, xloroplastların tilakoid membranında onların struktur-molekulyar təşkili və formalaşmasının tənzimlənməsi” mövzusunda doktorluq işində əks olunmuşdur. O, 2003-cü ilin may ayında müdafiə edərək, biologiya elmləri doktoru alimlik dərəcəsi almışdır. 2009-cu ildə Ali Attestasiya Komissiyasının qərarı ilə ona “ biokimya ” ixtisası ilə üzrə “professor” elmi adı verilmişdir.

Tədqiqatçının aldığı nəticələr yüksək impakt faktora malik jurnallarda dərc edilmişdir (Биохимия, Физиология растений, Доклады АН СССР, Photosynthetica, Journal of Fluorescence, Journal of Biochemistry and Molecular Biology, Photosynthesis Research, BBA (Bioenergetics), Crop Production for Agricultural Improvement və s.). S.Süleymanov Azərbaycanda və xarici ölkələrdə keçirilən Beynəlxalq Simpozium və Konfranslarda (Rusiya, Türkiyə, Fransa, Macarıstan, Pekin, İsveçrə, Bakı və s.) elmi məruzələrlə çıxış etmiş və tədqiqatçının aldığı nəticələr öz aktuallığı və elmi səviyyəsinə görə alimlərin diqqətini cəlb etmişdir.

S.Y. Süleymanov Avropa Biokimyəçilər və Molekulyar Bioloqlar Cəmiyyətinin (FEBS), Azərbaycan Biokimyəçilər və Molekulyar Bioloqlar Cəmiyyətinin Rəyasət Heyətinin, Azərbaycan Bitki Fizioloqları Cəmiyyətinin və Botanika İnstitutunda fəaliyyət göstərən müdafiə şurasının üzvüdür. S. Süleymanov apardığı eksperimental tədqiqat işlərində müasir metodlardan və cihazlardan istifadə edir.

Elmi fəalliyətlə yanaşı, 15 ildən artıq bir müddətdə S. Y. Süleymanov Bakı Dövlət Universitetinin biologiya fakültəsinin Biokimya və Biotexnologiya kafedrasında professor kimi ixtisas kurslarında mühazirə və məşğələlər aparır.

Eyni zamanda, AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun magistraturasında mühazirələr oxuyur.

Alim 2007 və 2011-ci illərdə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fəxri Fərmanlarına layiq görülmüşdür. S.Y.Süleymanov ailəlidir, 3 övladı var.

Feyziyev Yaşar Mirzə oğlu-1960-cı ildə Lənkəran şəhərində anadan olmuşdur. 1967-1977-ci illərdə Lənkəran şəhər 1 saylı orta məktəbində təhsil almışdır. 1977-1982-ci ildə Azərbaycan Dövlət Universitetinin fizika fakültəsində əyani təhsil almış, fizik, fizika müəllimi ixtisaslarını qazanmışdır. 1982-1984-cü illərdə Azərbaycan Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunda çalışmış, 1984-1986-cı illərdə SSRİ EA Torpaqşünaslıq və Fotosintez İnstitutunda təcrübə keçmiş və 1986-1989-cu illərdə həmin institutun məqsədli aspiranturasında təhsilini davam etdirmişdir. Aspirantura təhsilini bitirdikdən sonra, 1990-cı ildən Azərbaycan Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunda fəaliyyətini davam etdirmişdir. 1992-ci ildə Moskva Dövlət Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən Biofizika üzrə ixtisaslaşmış Dissertasiya Şurasında "İkinci fotosistemdə xiron akseptorlarının reduksiyası zamanı yüklərin rekombinasiyası" mövzusunda "biofizika" ixtisası üzrə elmlər namizədi dissertasiyası müdafiə etmişdir.

1997-98-ci illərdə Y.M.Feyziyev Yaponiyanın Kvansey Qakuin Universitetində, 1999-2004-cü illərdə İsveçin Lund Universitetində, 2004-2005-ci illərdə Yaponiyanın RIKEN Fotodinamik Tədqiqatlar Mərkəzində fotosintetik elektron-daşınma reaksiyaları, fotosintez prosesində suyun katalitik oksidləşməsi və molekulyar oksigenin ayrılması, süni fotosintez üzrə tədqiqatlar aparmışdır. 2001-2004-cü illərdə Süni fotosintez üzrə Beynəlxalq konsorsiumun üzvü olmuşdur.

Y.M.Feyziyev 2009-cu ildə Azərbaycan MEA Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən Müdafiə Şurasında "İkinci fotosistemdə suyun katalitik oksidləşmə reaksiyaları zamanı elektronların daşınması" mövzusunda dissertasiya müdafiə edərək, biologiya üzrə elmlər doktoru elmi dərəcəsi almışdır.

2006-cı ildən AMEA Botanika İnstitutunun akademik Cəlal Əliyevin rəhbərlik etdiyi Məhsuldarlıq proseslərinin molekulyar-genetik əsasları (indiki Bioloji məhsuldarlığın fundamental problemləri) şöbəsinin Fotosintetik aparatın molekulyar təşkili laboratoriyasında aparıcı elmi işçi, 2010-cu ildən institutun Bioloji məhsuldarlığın fundamental əsasları şöbəsində yeni yaradılan Fotobioenergetika laboratoriyasının müdiri seçilmişdir. 1 iyul 2016-cı il tarixdən AMEA Botanika İnstitutunun Bioloji məhsuldarlığın fundamental əsasları şöbəsinin bazasında yaradılmış AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun Fotobioenergetika laboratoriyasının müdürüdür.

Rusiya, İsveç və Yaponiyadan olan həmkarları ilə əməkdaşlıq etməklə, fotosintezin ilkin reaksiyaları və elektronların daşınması, fotosintez prosesində quruluş-funksiya əlaqələri, ikinci fotosistemin (FS II) reaksiya mərkəzlərində ilkin fotoreaksiyalar zamanı yüklərin ayrılması və rekombinasiyası, su molekullarının fotosintetik oksidləşməsi və molekulyar oksigenin ayrılması, ikinci fotosistemdə alternativ elektron daşınma yolları, bikarbonat ionlarının fotosintetik elektron

daşınmasında rolu, stres amillərinin fotosintetik aparata təsirinin öyrənilməsi və süni fotosintez üzrə çoxşaxəli elmi tədqiqatlar aparmış və bu gün də bu fəaliyyəti uğurla davam etdirir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində fundamental və praktiki əhəmiyyət kəsb edən bir sıra önəmli nəticələr alınmışdır. O cümlədən:

- İkinci fotosistemdə elektron daşınmasının və xlorofilin dəyişən fluoressensiyasının təbiətinin öyrənilməsi üçün aparılan tədqiqatlarda ilk dəfə olaraq müəyyən edilmişdir ki, reaksiya mərkəzində ilkin fotoreaksiyanın kvant çıxımı plastoxinon elektron akseptorunun redoks statusu ilə müəyyən olunur. Bu tədqiqat xlorofilin dəyişən fluoressensiyasının reaksiya mərkəzində ilkin fotoreaksiya zamanı əmələ gəlmiş elektrik yüklərinin (P_{680}^{+} -oksidləşmiş xlorofil və Ph^{-} - reduksiya olunmuş feofitin) rekombinasiyası zamanı xlorofil molekulunun həyəcanlaşması nəticəsində baş verən rekombinasiya lüminessensiyası olması hipotezini təsdiq etməyə imkan vermişdir. Reaksiyanın baş verməsi üçün enerji baryerinin 0.11-0.13 ev olduğu müəyyən edilmişdir;
- İkinci fotosistemdə mikro- və millisaniyə diapozonunda xlorofilin gecikən işıq şüalanmasının xarici maqnit sahəsinin təsirinə həssas, aktivləşmə enerjisi 0.5-0.6 eV olan yeni komponenti aşkar edilmiş, onun kinetik və fotofiziki xassələri öyrənilmiş və yaranma mexanizmi aydınlaşdırılmışdır;
- Bikarbonat ionlarının ikinci fotosistemdə rolu tədqiq olunmuş və müəyyən edilmişdir ki, bikarbonatın funksional yeri ikinci fotosistemin elektron akseptor tərəfidir. Göstərilmişdir ki, bikarbonat fotosistem II ilə qarşılıqlı təsirdə olaraq plastoxinon akseptorları (Q_A və Q_B) arasında elektron daşınmasını ləngidir. İkinci fotosistemin elektron akseptor tərəfini funksional reaksiyaların tənzimlənməsi üçün zəruri olmaqla, bikarbonat su-plastoxinol oksidoreduktazanın suyun oksidləşməsi və oksigenin ayrılmasına gətirən katalitik reaksiyaların tənzimlənməsində də iştirak edir.
- Suyun fotosintetik oksidləşdiyi katalitik reaksiyalar tədqiq edilərək mühitdəki protonların miqdarının ikinci fotosistemdə S pillələri arasında keçidlərə təsiri, kriogen temperaturlarda işığın təsiri ilə baş verən molekulyar reaksiyalar tədqiq edilərək, suyun oksidləşməsinə gətirən katalitik reaksiyaların müxtəlif mərhələlərinin mexanizmləri aydınlaşdırılmışdır. Alınmış təcrübi nəticələr və onların nəzəri təhlili əsasında göstərilmişdir ki, fotosistem II tərəfindən suyun oksidləşməsi metal-radikal mexanizmi əsasında baş verir ki, bu da həmin prosesdə Mn_4CaO_5 klasterinin, tirozin Z radikalının, onunla hidrogen rabitəsində olan D1-His190 və digər aminturşuların iştirakını tələb etməklə, protonun (və elektronun) Mn_4CaO_5 klasteri ilə rabitədə olan su molekulundan, oksidləşdiyi zaman öz protonunu D1-His190 vasitəsi ilə lümenə ötürmüş tirozinə (Z) daşınmasını nəzərdə tutur;
- Müəyyən edilmişdir ki, intakt sistemdə suyun oksidləşdiyi katalitik saytın komponenti kimi Ca kofaktoru proton balansının və eləcə də proton axınınını tənzimlənməsində vacib funksiya yerinə yetirir. Göstərilmişdir ki, fizioloji şəraitdə, lümen mühitinin pH-ı müəyyən reaksiyaların gedişinə təsir etməklə suyun oksidləşdiyi katalitik saytda elektron daşınmasını idarə edə bilər. Bu öz növbəsində, reaksiya mərkəzində baş verən reaksiyaların ifrat doyması

zamanı elektron daşınmasını məhdudlaşdırmaqla, ikinci fotosistemi zədələnmədən qorumaq baxımından çox əhəmiyyətlidir;

- FSII-nin redoks fəal tirozin D və sitoxrom b_{559} (Cyt b_{559}) komponentlərinin elektron daşınma reaksiyalarında iştirakı tədqiqq olunaraq müəyyən edilmişdir ki, ekstremal temperaturalarda tirozin D ilə birgə Cyt b_{559} da fotosistem II-nin katalitik S-tsiklinin oksidləşmiş pillələrinə elektron verərək onları reduksiya edə bilər. Göstərilmişdir ki, S_3 pilləsinin reduksiyası tirozin D və Cyt b_{559} arasında birincinin redoks halı və temperaturla müəyyən olunan rəqabət əsasında getdiyi halda, S_2 pilləsinin reduksiyasında Cyt b_{559} üstün elektron donoru olub həmin pilləyə həm birbaşa, həm də FSII-nin suyun oksidləşdiyi katalitik saytda elektron daşınmasında iştirak edən başqa komponentləri (P_{680} , tirozin D və Z, Car/ D_2 -Chl $_Z$) ilə tarazlıq reaksiyası vasitəsi ilə elektron verə bilər. Beləliklə Cyt b_{559} -un FSII-nin S-tsikli reaksiyalarına qoşulmasının mümkünlüyü təsdiq olunmuşdur. Bu isə öz növbəsində ekstremal şəraitdə Cyt b_{559} -un FSII-də baş verən elektron çatışmazlığı (və ya artıqlığı) kimi proseslərin tənzimlənməsində iştirakını mümkün edir və s.

Y.M.Feyziyevin apardığı tədqiqatların nəticələri «Biochemistry» (İF~4.0), «Photosynthesis research» (3.4), «FEBS Letters» (3.0), «Photochemistry and Photobiology, B: Biology» (1.4), «Chemical Physics» (2.0), «The Journal of Physical Chemistry (B)» (3.8), «Journal of Bioenergetics and Biomembranes» (1.6), «Plant Physiology and Biochemistry» (2.9) beynəlxalq elmi jurnallarında, keçmiş SSRİ-nin nüfuzlu «Биологические мембраны» (0.3), «Биохимия» (1.7) və yerli jurnallarda eləcə də beynəlxalq elmi konfrans və konqreslərin resenziya olunan toplularında məqalələr şəklində öz əksini tapmış, ABŞ, Kanada, Danimarka, Macarıstan, İsveç, Çin, Hollandiya, Fransa, Birləşmiş Krallıq və Rusiyada keçirilmiş bir sıra beynəlxalq kongres, elmi konfrans və toplantılarda uğurla təqdim olunmuşdur.

Y.M.Feyziyev 2011-2012 və 2015-2016-cı illərdə AMEA Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən dissertasiya şurasının, 2013-2014-cü illərdə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasında Ekspert Şurasının üzvü olmuşdur. Ailəlidir.

Email: ya_feyziyev@yahoo.com

Abdulbaqiyeva Sevda Ağamalı qızı 1960-cı ildə Bakı şəhərində anadan olmuşdur. 1981-1986-cı illərdə S.M.Kirov adına Azərbaycan Dövlət Universitetinin (İndiki BDU) kimya fakültəsini “kimyaçı, kimya müəllimi” ixtisası üzrə bitirdikdən sonra təyinatla A3.ET Əkinçilik İnstitutunda (indiki Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu) işləməyə başlamış, AEA-nın (indiki AMEA) Botanika İnstitutunda fəaliyyət göstərən ixtisaslaşdırılmış Müdafiə Şurasında “Müxtəlif morfofizioloji əlamətli buğda genotiplərinin quraqlığa davamlılıqla əlaqədar dən keyfiyyətinin formalaşması” adlı dissertasiya işini müvəffəqiyyətlə müdafiə edərək biologiya elmləri namizədi (indiki biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru) adına layiq görülmüşdür. 2010-cu ildə Azərbaycan Respublikası

Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının qərarı ilə ona Bitki fizioloqu üzrə “Dosent” elmi adı verilmişdir.

S.A.Abdulbaqiyeva apardığı elmi işlərin nəticəsi kimi 2016-cı ildə rayonlaşmış Qürur qarğıdalı sortu və AR KTN Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına (indiki AR KTN yanında Bitki Sortlarının Qeydiyyatı və Toxum Nəzarəti üzrə Dövlət Xidməti) təqdim olunmuş Xəzri, Gilavar, Göytəpə, Səma, Araz, Xırman, Dəyirman buğda sortlarının, Ümid, Fəxri, Emil qarğıdalı sortlarının həmmüəllifidir.

S.A. Abdulbaqiyeva dəfələrlə Beynəlxalq səviyyəli konfrans, seminar, müşavirə və s. tədbirlərdə, həmçinin 2009-cu ildə İCARDA təşkilatının xətti ilə Suriyada, 2011-ci ildə isə KOİKA təşkilatının xətti ilə Koreyada ixtisasartırma kurslarında iştirak etmişdir. Yerli və xarici mətbuatda dərc olunmuş 86 elmi əsərin müəllifidir. O, Beynəlxalq seleksiya mərkəzləri CİMMYT və İCARDA ilə birgə aparılan tədqiqat işlərində yaxından iştirak etmişdir.

Müsabiqəli Qrantlar Proqramı çərçivəsində 3 qrant layihəsinin həyata keçirilməsində iştirak, 2010-2011-ci illərdə “Perspektivli buğda sortlarının üstünlüklərinin dəmyə bölgələrində fermerlərin iştirakı ilə nümayişi” adlı layihəyə rəhbərlik etmişdir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun 2014-cü ildə elan etdiyi kompleks elmi-tədqiqat proqramları (EIF-2014-9 (24) qrant müsabiqəsinin qalibi olmuş "Azərbaycanda tərəvəz bitkilərində xəstəlik törədən təhlükəli virus və fitoplazmalar və onların həşərat vektorlarının yeni molekulyar və seroloji metodlarla tədqiqi " mövzusunda layihə işində iştirak etmişdir.

Hazırda "Fotosintez yolu müxtəlif olan bitkilərin (*Triticum L.* və *Zea mays L.*) seleksiyasının fizioloji, biokimyəvi və ekoloji aspektləri" elmlər doktoru hazırlığı üzrə dissertasiya mövzusu üzərində işləyir.

Mirzəyev Rüşət Sədrəddin oğlu 1958-ci ildə Quba rayonunun Zərqava kəndində anadan olmuşdur. 1978-1983-cü illərdə S.M.Kirov adına Azərbaycan Dövlət Universitetinin (indiki BDU) fizika fakültəsini “Fizik, fizika müəllimi” ixtisası üzrə bitirdikdən sonra təyinatla Az.ETƏİ-da (İndiki Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu) işləməyə başlamış, 1990-cı ildə AEA-nın (indiki AMEA) Botanika İnstitutunda fəaliyyət göstərən ixtisaslaşdırılmış Müdafiə Şurasında “Fotosintetik əlamətlər və məhsuldarlığına görə fərqlənən soya genotiplərinin CO₂ qazı mübadiləsi” mövzusunda dissertasiya işini müvəffəqiyyətlə edərək biologiya elmləri namizədi (indiki biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru) elmi dərəcəsinə layiq görülmüşdür. 2009-cu ildə Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının qərarı ilə ona Bitki fizioloqu üzrə “Dosent” elmi adı verilmişdir.

R.S.Mirzəyev Nərmin, Sultan, Cəmilə, Nəzrin noxud sortlarının və mərciməyin isə Arzu, Zəfər, Jasmin sortlarının həmmüəllifidir.

R.S.Mirzəyev dəfələrlə Beynəlxalq səviyyəli konfrans, seminar, müşavirə və s. tədbirlərdə, 1990-cı ildə Leninqrada (indiki Sank-Peterburq), 1998-ci ildə Özbəkistanda, 2005-ci ildə Macarıstanda, 2006-cı ildə İCARDA təşkilatının xətti ilə Suriyada, 2008-ci ildə Gürcüstanda elmi məzuniyyətdə olmuşdur. Yerli və xarici mətbuatda dərc olunmuş 70 elmi əsərin müəllifidir. O, Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzi olan İCARDA təşkilatından introduksiya olunmuş noxud və mərcimək nümunələrinin müxtəlif bölgələrdə ekoloji sınaqlarının keçirərək hər bölgə üçün əlverişli olan noxud və mərcimək nümunələrini seçir.

Müsabiqəli Qrandlar Proqramı çərçivəsində 3 grant layihəsinin həyata keçirilməsində iştirak etmişdir.

Email: rufat.mirzayev.58@mail.ru

Əhmədova Flora Ələddin qızı 16.03 1963-cü ildə Gürcüstan Respublikasının Bolnisi rayonunda anadan olmuşdur. 1987-ci ildə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin “Kimya-biologiya” fakültəsini fərqlənmə diplomu ilə bitirmişdir. Bir neçə illik pedaqoji fəaliyyətdən sonra 1992-ci ildə Az.ET Əkinçilik İnstitutunun (indiki Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu) əyani aspiranturasına daxil olmuşdur. 1996-cı ildə AEA-nın (indiki AMEA) Botanika İnstitutunda fəaliyyət göstərən ixtisaslaşdırılmış Müdafiə Şurasında “Donor- akseptor nisbətləri müxtəlif olan perspektiv buğda sortlarının su stresinə qarşı adaptasiyası zamanı fotosintetik fəaliyyəti və məhsuldarlığı” mövzusunda dissertasiya işini müdafiə edərək “Bitki fiziologiyası” ixtisası üzrə biologiya elmləri namizədi (indiki biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru) elmi dərəcəsini almışdır. O, Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzləri SİMMİT və İCARDA ilə birgə aparılan tədqiqat işlərində yaxından iştirak etmişdir. Yerli və xarici mətbuatda dərc olunmuş 30-dan artıq elmi əsərin müəllifidir.

Hazırda İCARDA və CİMMİT Beynəlxalq Seleksiya Təşkilatlarından introduksiya olunan müxtəlif təyinatlı buğda pitomniklərinin ilkin ekoloji sınaqlarının keçirilməsi, buğda genotiplərinin arxitekonikasına, həyat tərzinə, bir sıra fizioloji parametrlərinə, məhsuldarlığına, məhsul komponentlərinə görə qiymətləndirilməsi və respublikanın müxtəlif aqroekoloji şəraitli bölgələri üçün seleksiya materiallarının seçilməsi və s. sahələrdə elmi tədqiqat işlərini davam etdirir. F.Ə.Əhmədova apardığı elmi işlərin nəticəsi kimi, AR KTN Seleksiya nailiyyətlərinin sınağı və mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına (indiki ARKTN yanında Bitki Sortlarının Qeydiyyatı və Toxum Nəzarəti üzrə Dövlət Xidməti) təqdim olunmuş Səma və Dəyirman yumşaq buğda sortlarının həmmüəllifidir.

Məmmədova Mahirə Heybət qızı 1961-ci il iyun ayının 30- da Quba şəhərində anadan olmuşdur. 1968-1978 -ci illərdə Quba şəhəri 3 N—li orta məktəbini bitirmişdir. 1980-1985 -cü illərdə S.M.Kirov adına Azərbaycan Dövlət Universitetini biologiya fakültəsində əyani təhsil almış, biolog əlavə biologiya və kimya müəllimi ixtisasını qazanmışdır. M.Məmmədova 1985 ci ildə Universiteti fərqlənmə diplomu ilə bitirib təyinatla Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Elmi-Tədqiqat Əkinçilik institutuna göndərilmişdir və bu institutun “ Bitki Fiziologiyası” şöbəsində analitik vəzifəsində işləmişdir. M.Məmmədova 1986-cı ildə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun bitki fiziologiyası ixtisası üzrə qiyabi aspiranturasına daxil olmuşdur. 1986 cı ildə EA Fizika institutunun fiziki-kimyəvi biologiya sektoruna məzun olunmuş və 1994 ci ildən EMEA Botanika İnstitutunun “ Hüceyrə kulturası ” laboratoriyasında baş elmi işçi və 1998-2016 cı illərdə aparıcı elmi işçi kimi işləyib. 1994 –ci ildə Bakı şəhəri, AMEA Botanika İnstitutunda “Müxtəlif bərk buğda genotiplərində somaklonal dəyişkənliyin öyrənilməsi” mövzusunda dissertasiyanı müdafiə edib, “Bitki fiziologiyası” ixtisasından biologiya üzrə fəlsəfə doktoru alimlik dərəcəsinə layiq görülmüşdür. M.Məmmədova tədqiqat işlərini Molekulyar biologiya və biotexnologiyalar İnstitutunun “Bioloji məhsuldarlığın Fundamental Problemləri şöbəsinin “Bitki biotexnologiyası” və Əkinçilik ET İnstitutunun Bitki fiziologiyası və biotexnologiya şöbəsi ilə birgə elmi tədqiqat işlərini davam etdirir. Tədqiqat işlərini bərk və yumşaq buğda genotiplərinin duza davamlılığının fizioloji, biokimyəvi və molekulyar xüsusiyyətlərini molekulyar və hüceyrə səviyyəsində öyrənilməsi ilə davam edir. M. Məmmədova 2014-ci ildə "bitki fiziologiyası" ixtisası üzrə AMEA Botanika institutunun elmlər doktorluğu hazırlığı üzrə doktoranturasına daxil olmuşdur və "Buğdanın duz stresinə in vivo və in vitro adaptasiyası” mövzusunda elmi tədqiqat işini yerinə yetirir. M.Məmmədova 60-dan çox məqalə və tezis müəllifidir.

M.Məmmədova müxtəlif illərdə xarici dövlətlərdə təlim kursları və keçirilmiş beynəlxalq konfrans və kongreslərdə fəal iştirak etmişdir. M.Məmmədova ailəlidir, 1 övladı var.

Əsədova Sədaqət Şirməmməd qızı 1956 ildə Bakı şəhərində anadan olmuşdur. Orta təhsilini 1963-1971 illərdə Bakı şəhərinin 53 saylı məktəbində, 1972-1973 illərdə isə 175 saylı məktəbində almışdır.

1973-1978-ci illərdə Azərbaycan Dövlət Universitetinin biologiya fakültəsində təhsil almışdır. Universiteti bitirdikdən sonra Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Torpaq Eroziyası Bölməsində əmək fəaliyyətinə başlamışdır.

1986-1990-cı illərdə ET Əkinçilik İnstitutunun əyani aspirantı kimi Moskvada V.R.Vilyams adına “Yemçilik, çəmənşünaslıq və otlaqlar” institutuna ezam olunub, təhsilini davam etdirmişdir. Aspiranturanı bitirdikdən sonra ET Əkinçilik İnstitutunun “Seleksiya” sonra isə “Bitki fiziologiyası” şöbəsində əmək fəaliyyətini davam etdirmişdir.

1998 ci ildən AMEA Botanika institutunun “ Hüceyrə kulturası” hal-hazırda isə AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun “Bitki

biotexnologiyası” laboratoriyasının əməkdaşı olaraq, öz elmi axtarışlarını yonca, arpa və zəfəran bitki hüceyrəsi kulturası və biotexnologiyası sahələrinə həsr etmişdir.

2002-ci ildə bitki fiziologiyası ixtisası üzrə “Yonca bitkilərində regenerasiya proseslərinin hormonal tənzimi” adında namizədlik dissertasiyasını Botanika institutunda müdafiə etmiş, biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsini almışdır.

Yoncanın embriogenez kulturasında duzluluq şəraitində fotosintetik aparatın formalaşmasında baş verən adaptiv dəyişkənlikləri əks etdirən məlumatları AMEA Botanika institutunun mühüm nəticəsi kimi qəbul olunmuşdur.

Əsədova S.Ş. Elmi-Tədqiqat Əkinçilik institutunun “Bitki fiziologiyası və biotexnologiyası” şöbəsinin və AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun “Bitki biotexnologiyası” laboratoriyası ilə aparılan müştərək elmi işlərin icraçısıdır. Onun elmi fəaliyyəti 55-dən çox elmi əsərdə əks olunmuşdur, onlardan 45 namizədlik dissertasiyasının müdafiəsindən sonra çap edilib, bir neçəsi mötəbər elmi konfrans və konqreslərin materiallarında (Türkiyə, Avstriya, Macarıstan, Rusiya, Ukrayna və s.) öz əksinin tapmışdır.

O, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun Qrant müsabiqəsi üzrə “Zəfəranın (*Crous sativus L.*) biotexnoloji çoxaldılma üsullarının işlənilib hazırlanması” adlı layihənin iştirakçısı və icraçısı olmuşdur. Azərbaycan Bitki Fizioloqları cəmiyyətinin üzvüdür. 2015-cı ildə AMEA Botanika İnstitutunun 70 illik yubileyi münasibətilə Fəxri Fərmanla təltif edilmişdir.

Hal-hazırda Elmi-Tədqiqat Əkinçilik institutunun “Bitki fiziologiyası və biotexnologiyası” şöbəsinin və AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun “Bitki biotexnologiyası” laboratoriyasının aparıcı elmi işçisi vəzifələrində çalışır.

Əsədova S.Ş. institutun elmi və ictimai işlərində o cümlədən, hüceyrə biotexnologiyası sahəsində kadrların hazırlanmasında fəal iştirak edir. Ailəlidir, 2 qızı var.

Təmrazov Təmraz Hacıəli oğlu 1971-ci ildə Yardımlı rayonunun Odraqaran kəndində anadan olmuşdur. 1988-ci ildə həmin rayonda Alçabulaq kənd orta məktəbini bitirmişdir. İki il (1989-1991) müddətində hərbi xidmətdə olmuşdur.

1992-ci ildə Bakı Dövlət Universitetinin Kimya fakültəsinə daxil olmuşdur və 1997-ci ildə həmin universiteti kimyaçı və kimya müəllimi ixtisası üzrə bitirmişdir. Elə həmin ildə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutuna təyinatla işə qəbul olmuşdur.

T.H.Təmrazov 1997-ci ildə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun “bitki fiziologiyası” ixtisası üzrə əyani aspiranturasına daxil olmuşdur. 2004-cü ildə “Quraqlığa davamlılığına və məhsuldarlığına görə fərqlənən xarakterik buğda genotiplərinin fotosintetik funksiyası və əlamətləri” mövzusunda dissertasiya işini müdafiə edərək, biologiya elmləri namizədi alimlik dərəcəsinə layiq görülmüşdür. 2004-cü ildən etibarən aparıcı elmi işçi vəzifəsində çalışır. 2010-cu ildən dosent elmi ada layiq görülmüşdür.

T.H.Təmrazov 85-dən artıq elmi əsərin müəllifidir. O, müxtəlif illərdə təşkil olunmuş beynəlxalq seminar və trening kurslarında, beynəlxalq elmi-praktiki konfranslarda iştirak etmişdir, sertifikatlara layiq görülmüşdür.

T.H.Təmrazov 2012-ci ildə "bitki fiziologiyası" ixtisası üzrə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun elmlər doktorluğu hazırlığı üzrə doktoranturasına daxil olmuşdur və quraqlığın müxtəlif buğda sortlarının fizioloji parametrlərinin dəyişilməsinə təsirinin öyrənilməsi istiqamətində tədqiqat işlərini davam etdirir. T.H.Təmrazov hal-hazırda Azərbaycan Respublikasının Statistika Komitəsinin nəzdində Elmi Tədqiqat və Statistik İnnovasiyalar Mərkəzində fəaliyyət göstərir. Ailəlidir, 3 övladı var.

Email: tamraz.tamrazov@mail.ru

Qaragözov Tofiq Hüsnu oğlu 1948-ci il dekabrın 17-də Bakı şəhərində anadan olmuşdur. 1966 –cı ildə orta məktəbi bitirib, elə həmin ildə S.M.Kirov adına Azərbaycan Dövlət Universitetini biologiya fakültəsində əyani təhsil almış, biolog əlavə biologiya və kimya müəllimi ixtisasını qazanmışdır. 1971-ci ildə Universiteti bitirdikdən sonra SSRİ Daxili İşlər Nazirliyi qoşunlarının 6500 –N-li hərbi hissəsində alay komandiri vəzifəsində hərbi qulluq keçmişdir. 1975-ci ildən EA-nın Genetika və Seleksiya İnstitutunda kiçik elmi işçi vəzifəsində işləmişdir. 1976-1982 –ci illərdə ADU-nin biologiya fakültəsinin biokimya kafedrasının baş laborantı, 1982-1987 –ci illərdə EA Fizika İnstitutunun Fiziki-Kimyəvi biologiya sektorunda kiçik elmi işçi vəzifəsində işləmişdir. 1989 -2016-cı illərdə AMEA Botanika İnstitutunun “Hüceyrə kulturası” laboratoriyasının müdiri işləmişdir. 1985-ci ildə “Etrəl və hidrel boy tənzimləyicilərinin təsiri altında meyvələrin yetişməsi” mövzusunda dissertasiyanı müdafiə edib, “Bitki fiziologiyası” ixtisasından biologiya üzrə fəlsəfə doktoru alimlik dərəcəsinə layiq görülmüşdür. 2016-cı ildən etibarən AMEA Molekulyar biologiya və biotexnologiyalar İnstitutunun “Bioloji məhsuldarlığın Fundamental Problemləri Şöbəsinin “Bitki biotexnologiyası ” laboratoriyasının müdiri vəsifəsində çalışır. 2005-ci ildən Azərbaycan Kənd Təsərrufatı Nazirliyinin Elmi-Tədqiqat Əkinçilik institutunun Bitki fiziologiyası və biotexnologiya şöbəsində aparıcı elmi işçi kimi əmək fəaliyyətinə başlamışdır. Qaragözov T.H. tədqiqat işlərini Molekulyar biologiya və biotexnologiyalar İnstitutunun “Bioloji məhsuldarlığın Fundamental Problemləri Şöbəsinin “Bitki biotexnologiyası” və Əkinçilik ET İnstitutunun “Bitki fiziologiyası və biotexnologiya” şöbəsi ilə birgə elmi tədqiqat işlərini davam etdirir.

Qaragözov T.H. 100 –dən çox məqalə və tezis müəllifidir.

Qaragözov müxtəlif illərdə xarici dövlətlərdə təlim kursları və keçirilmiş beynəlxalq konfrans və kongreslərdə fəal iştirak etmişdir. Qaragözov T.H. ailəlidir, 1 övladı var.

İbrahimova İradə Qəzənfər qızı 1968-ci ildə Sumqayıt şəhərində anadan olmuşdur. 1988-1993-cü illərdə Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının (indiki ADAU) “meyvə-tərəvəz və üzümçülük” fakültəsini fərqlənmə diplomu ilə bitirmişdir. İ.Q.İbrahimova 2000-ci ildə Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunda kiçik elmi işçi vəzifəsində fəaliyyətə başlamışdır. 2011-ci ildə “Müxtəlif arxitektonikalı buğda genotiplərinin morfofizioloji xüsusiyyətləri və onların arxitektonikası” adlı dissertasiya işini müvəffəqiyyətlə müdafiə edərək Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Yanında Ali Attestasiya komissiyası qərarı ilə ona biologiya üzrə “Fəlsəfə Doktoru” elmi dərəcəsi verilmişdir.

İ.Q.İbrahimova 1998-ci ildə Özbəkistanda Beynəlxalq səviyyəli konfransda və s. tədbirlərdə iştirak etmişdir.

Yerli və xarici mətbuatda dərc olunmuş 25 elmi əsərin müəllifidir. O, yerli və Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzlərindən (CİMMİT və İCARDA) introduksiya olunmuş buğda genotiplərinin morfoloji, fizioloji, aqronomik əlamətlərinin öyrənilməsi istiqamətində Bitki fiziologiyası və biotexnologiya şöbəsində aparılan tədqiqat işlərində yaxından iştirak edir.

Əlaqə tel: 551-61-30

İbrahimova Ülkər Faiq qızı - 1981-ci ildə Sumqayıt şəhərində anadan olmuşdur. 1988-1998-ci illərdə Sumaqaıt şəhəri, Nizami Gəncəvi adına Texniki və Təbiət Elmləri Liseyini bitirmişdir. 1998-2002-ci illərdə Bakı Dövlət Universitetinin biologiya fakültəsində bakalvar pilləsi üzrə, 2003-2005-ci illərdə isə magistr pilləsi üzrə təhsil almışdır. Ü.İbrahimova 2002-ci ildə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun bitki fiziologiyası şöbəsində kiçik elmi işçi vəzifəsinə işə götürülmüş, 2005-ci ildə isə həmin şöbədə bitki fiziologiyası ixtisası üzrə əyani aspiranturaya daxil olmuşdur. Ü.İbrahimovanın dissertasiyası işinin mövzusu “Duz stresinə məruz qalmış buğda genotiplərinin morfofizioloji və biokimyəvi xüsusiyyətləri” olmuşdur. Dissertasiya işi duz stresinin Azərbaycanda rayonlaşdırılmış buğda sortlarının fizioloji proseslərinə o cümlədən bəzi biokimyəvi göstəricilərinə təsirinə həsr olunmuşdur. 2015-ci ildə “Duz stresinə məruz qalmış buğda genotiplərinin morfofizioloji və biokimyəvi xüsusiyyətləri” mövzusunda dissertasiya işini müdafiə edərək, 2411.02 - “Bitki fiziologiyası” ixtisası üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsinə almışdır. Elmi maraq dairəsi bitki fiziologiyası və biokimyəvi istiqamətləridir. Fizioloji parametrlərin təyini, osmolitlərin təyini, zülal və fermentlərin ekstraksiya metodları və fermentlərin fəallıqlarının spektrofotometrik üsulla təyini metodlarını bilir. Ü.F.İbrahimova 19-dan çox məqalə və tezis müəllifidir, aldığı elmi nəticələri nüfuzlu jurnallarda dərc etdirmişdir. Ü.F.İbrahimova ailəlidir, 2 övladı var.

Məmmədova Gülşən Vaqif qızı 1980-ci il sentyabrın 23-də Ağcabədi şəhərində anadan olmuşdur. 1987-ci ildə 191 sayılı orta məktəbin 1-ci sinfinə daxil olmuş, 1997-ci ildə orta məktəbi bitirmişdir. Həmin ildə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin kimya-biologiya fakültəsinə daxil olmuşdur. 2002-ci ildə universiteti bitirmiş və Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun “Süni iqlim laboratoriyasında” kiçik elmi işçi daha sonra isə “Bitki fiziologiyası və biotexnologiya” şöbəsində elmi işçi vəzifəsində çalışmışdır. Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzləri SİMMİT və İCARDA ilə birgə aparılan tədqiqat işlərində yaxından iştirak etmişdir. Yerli və xarici mətbuatda dərc olunmuş elmi əsərin müəllifidir. Hazırda İCARDA və CİMMİT Beynəlxalq Seleksiya Təşkilatlarından introduksiya olunan müxtəlif təyinatlı buğda pitomniklərinin ilkin ekoloji sınaqlarının keçirilməsi, buğda genotiplərinin arxitektonikasına, həyat tərzinə, bir sıra fizioloji parametrlərinə, məhsuldarlığına, məhsul komponentlərinə görə qiymətləndirilməsi və respublikanın müxtəlif aqroekoloji şəraitli bölgələri üçün seleksiya materiallarının seçilməsi və s. sahələrdə elmi tədqiqat işlərini davam etdirir.

Şöbənin fəaliyyət istiqamətləri:

Şöbə öz fəaliyyətinə müxtəlif adlarla 1950-ci ildən başlamışdır. Yeni institutun modernləşdirilməsi proqramına, Aqrar Elm Mərkəzinin 03 sayılı 29 mart 2009-cu il və Əkinçilik İnstitutunun 7/ş sayılı 31 mart 2009-cu il tarixli əmrlərinə əsasən başlamışdır. Hal-hazırda şöbədə 17 nəfər çalışır ki, onun da 14-ü tədqiqatçıdır. Tədqiqatçılardan 11-i elmlər namizədi, 2-si isə elmlər doktorudur. 1955-ci ildən başlayaraq şöbədə kənd təsərrüfatı bitkilərinin, xüsusən də buğdanın məhsuldarlıq prosesinin nəzəri əsasları olan fotosintezin problemlərinə dair kompleks tədqiqatlar aparılır. Bu tədqiqatların dairəsi bitkilərin məhsuldarlığının fizioloji, biokimyəvi və molekulyar-genetik əsaslarını, eyni zamanda bitkilərin həyatının struktur-funksional təşkilinin molekulyar səviyyədə başlayaraq bütöv bitki və əkin səviyyəsinə qədər məhsuldarlıq proseslərinin öyrənilməsinə əhatə edir. Bu tədqiqatların həyata keçirilməsində şöbə AMEA-nın Molekulyar biologiya və Biotexnologiya institutu ilə elmi əməkdaşlıq edir.

İlk illərdə Azərbaycanın əsas bölgələrində becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərində (tərəvəz, pambıq, buğda) gedən fizioloji və biokimyəvi proseslərlə makro və mikroelementlərin əhəmiyyəti öyrənilmişdir. Bu tədqiqatlar əsasında qida elementlərinin fizioloji rolu aşkarlanmış, gübrə kimi onların tətbiq edilməsinin səmərəliliyi, konkret dozaları, müddətləri və verilmə üsullarına dair təkliflər hazırlanmışdır.

Bu illər ərzində şöbədə aşağıdakı istiqamətlərdə tədqiqat işləri aparılmış, nəticələr əldə olunmuş və **20**-dən artıq monoqrafiya və kitablarda, **1000**-ə qədər elmi məqalələrdə nəşr edilmişdir:

- karbon qazı assimilyasiyasının genotiplərin morfofizioloji əlamətlərindən və donor-akseptor nisbətindən asılı olaraq tədqiqi;

- fotosintezin intensivliyinin və eləcə də yarpaq və sünbüllərdə sintez olunmuş assimilyatların paylanması $^{14}\text{CO}_2$ tətbiq etməklə təzadlı buğda genotiplərində öyrənilməsi;
- quraqlıq stresinin müxtəlif bərk və yumşaq buğda genotiplərinin fotosintetik qaz mübadiləsinə təsirinin öyrənilməsi;
- yüksək məhsuldar genotiplərin sünbülündə intensiv zülal sintezi prosesi, fotosintezin yüksək intensivliyi və CO_2 -nin ilkin assimilyasiya fermentlərinin fəallıqları ilə korzelyasiyası;
- intensiv və ekstensiv tipli buğda genotiplərinin CO_2 -nin assimilyasiya intensivliyinə və CO_2 -ni ilkin assimilyasiya edən fermentlərin fəallığına görə müqayisəli qiymətləndirilməsi;
- fotosintezin ilkin proseslərinin tədqiq olunmasından alınan nəticələr əsasında yüksək fotokimyəvi fəallığa və ona müvafiq morfofizioloji xüsusiyyətlərə malik genotiplərin aşkarlanması;
- karbon qaz mübadiləsinin tədqiqində həqiqi fotosintezlə fototənəffüs arasında əlaqənin müəyyən edilməsi;
- xloroplastların membran sistemlərinin quruluşunun təşkilinin aydınlaşdırılması və bu əsasda xloroplastların tilakoid membranında pıqment - zülül kompleksinin topoqrafiya modelinin işlənilib hazırlanması;
- yetkin və qeyri-yetkin rüşümlərdən hüceyrə kulturasının induksiya olunan morfogenezin xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;
- buğda kallusunun izolə olunmuş hüceyrələrindən seleksiya işində buğdanın yeni forma və sortlarının yaradılması üçün ilkin forma və sortlarının yaradılması üçün ilkin material rolunu oynayan bitki regenerantların alınması;
- kənd təsərrüfatı bitkilərində toplanan radioaktiv parçalanma məhsulları olan radionuklidlərlə torpağın çirklənməsi, onun torpaq-bitki örtüyündə paylanma qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi və s.

Hal-hazırda şöbədə stress amillərə davamlılığın fizioloji, biokimyəvi və molekulyar xüsusiyyətlərinin tədqiqi istiqamətində aşağıdakı tədqiqat işləri davam etdirilir:

- buğda və digər dənli bitkilərin quraqlığa və duza davamlılığa adaptasiyasında baş verən fizioloji və biokimyəvi proseslərin tədqiqi;
- buğdanın quraqlığadavamlılığının molekulyar mexanizmlərinin tədqiqi;
- davamlılığın genetik determinə olan mexanizmlərinin amplifikasiyasının nəticəsi kimi in vitro və in vivo şəraitlərdə orqanizm və hüceyrə səviyyələrində realizə olunan xloridli şorlaşmanın stress təsirinə qarşı buğdanın adaptiv reaksiyalarının tədqiqi.

Morfo-fiziologiya

Artıq uzun müddətdir ki, institutda buğda və digər dənli bitkilərin morfoloji əlamətlərindən asılı olaraq yüksək məhsuldarlığı şərtləndirən fizioloji

prosesslərin gedişi tədqiq edilir. Bu sahədə fundamental tədqiqat işləri aparılmaqla müxtəlif morfo-fizioloji əlamətlərin məhsulun formalaşmasında rolu aydınlaşdırılmışdır. Öyrənilən morfo-fizioloji əlamətlərdən əkin sahəsində yarpaq sahə indeksini, onun gövdədə duruşu quruluşunu (arientasiya), xüsusi səthi sıxlığın (XSS) qiyməti və s. xüsusiyyətlər öyrənilərək bu əlamətlərin məhsulun formalaşmasında rolu aydınlaşdırılmışdır. Bitkinin böyümə və inkişaf dinamikası müntəzəm olaraq aydınlaşdırılmış, inkişaf mərhələsinə uyğun olaraq morfo-fizioloji prosesslərin gedişi tədqiq edilir. Həmçinin tədqiqatlarda məhsuldarlıqda fotosintetik əlamətlərin əhəmiyyəti və ideal buğdanın seleksiyasında onların istifadəsi məsələlərinə toxunulmuşdur. Buğdada fotosintezin intensivliyinin ətraflı öyrənilməsi ilə morfofizioloji xüsusiyyətlərlə məhsuldarlıq göstəriciləri arasında korrelyasiya əlaqələri müəyyən edilmişdir. Bu sahədə aparılan çoxillik tədqiqatların yekunlarına əsasən “İdeal buğda” modelinin testləri hazırlanmışdır. Bu model seleksiya materiallarının qiymətləndirilməsi müddətinin qısaldılmasında və buğdanın ideal tipinə yaxın sortların yaradılmasında müstəsna rolu olmuşdur. Belə bərk və yumşaq buğda sortlarına nümunə olaraq “Qaraqılçiq 2”, “Bərəkətli 95”, “Əzəmətli 95”, “Qobustan”, “Tale 38” və “Qırmızı gül 1”-i göstərmək olar.

Davamlılığın aspektləri

Tədqiqat işlərində əsasən müxtəlif morfo-fizioloji, biokimyəvi və molekulyar aspektlərin su, duz və temperatur stresləri şəraitində depressiyası öyrənilir. Bunlar əsasən su rejimi göstəricilərinin quraqlıq şəraitində öyrənilməsi və pozulmuş su rejiminin digər morfofizioloji, biokimyəvi göstəricilərə, o cümlədən assimilyasiya səthinə, toplanan biokütləyə, bitkinin böyümə və inkişafına, fotosintez göstəricilərinə, antioksidləşdirici fermentlərin fəallığına, xloroplastların flüoresensiya spektrində yerləşən qısdalğalı formaların intensivliyinə təsiri aydınlaşdırılmışdır. Sonda davamlılığı səciyyələndirən morfofizioloji əlamətlər müəyyənləşdirilərək seleksiyada yeni formaların yaradılması üçün zəmin hazırlanmışdır. Duz stressi şəraitində endospermin protektor effektivini öyrənmək məqsədilə buğdanın dənindən və yetişmiş rüşeymindən *in Vitro* şəraitində yetişdirilən bitkilərin adaptiv xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir. NaCl duzunda inkişaf edən kallus hüceyrələrində zülal kompleksində baş verən dəyişiklər aşkar edilmişdir. Tədqiq edilən davamlılığın bu aspektləri sonda seleksiyada yeni formaların yaradılması üçün zəmin hazırlanmışdır.

Adaptasiya

Tədqiqat işlərində buğda və digər dənli bitkilərin stress amillərin (quraqlıq, duz) təsirinə məruz qaldıqları və adaptasiya olunaraq müxtəlif morfoloji, biokimyəvi, fizioloji və genetik əlamətlər qazanılması aydınlaşdırılmışdır. Genetik adaptasiyanın davamlılıq genlərinin aktivliyinin artması nəticəsində mümkün olduğu müəyyən edilmişdir. Su qıtlığının və müxtəlif qatılıqlı duzun təsirindən





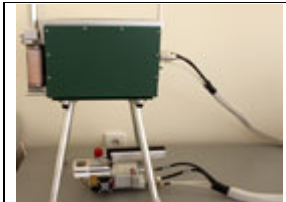

bir çox fizioloji əlamətlərdə adaptasiyaya uğrayan müəyyən əlamətlər qazanılmışdır. Bu əlamətlərə stress amilin təsirindən kök sisteminin torpağın nisbətən daha dərin qatlarında paylanması, assimilyasiya səthinin azalması, transpirasiyanın intensivliyinin qiymətlərində, CO₂ mübadiləsinin gedişində, fotosintezedici piqmentlərin miqdarında, antioksidləşdirici fermentlərin fəallığında, xloroplastların flüoressensiya spektrində baş verən və s. morfofizioloji və biokimyəvi dəyişiklər daxildir. Bu əlamətlərin əsasında stress amillərə adaptasiya normaları və qiymətli genotiplər müəyyən edilmişdir ki, bunlardan da davamlı formaların yaradılmasında geniş istifadə edilir. Hal-hazırda İnstitutda buğda və digər dənli bitkilərin quraqlığa və duza davamlılığa adaptasiyasında baş verən fizioloji, biokimyəvi və molekulyar mexanizmlərin tədqiqi istiqamətlərində işlər davam etdirilir.

Biotexnologiya

Biotexnologiya- təbii bioloji obyektlərdən (mikroorqanizmlər, bitki və heyvan hüceyrələr), hüceyrə hissələrindən (hüceyrə membranı, ribosom, mitoxondri, xloroplast) və proseslərdən istifadə edərək müxtəlif qiymətli maddələrin və məhsulların istehsalının metodları və texnologiyaları haqqında elmdir. Biotexnologiya insana lazım olan məhsulların və materialların canlı orqanizmlərin, hüceyrə kulturalarının və bioloji proseslərin köməyi ilə istehsalıdır. Biotexnologiyanın əsas istiqamətləri: 1) mikroorqanizmlərin və becərilən eukariot hüceyrələrin köməyi ilə bioloji aktiv maddələrin (fermentlər, vitaminlər, hormonal preparatlar), dərman preparatlarının (antibiotiklər, peyvəndlər, zərdab, yüksəkspesifik antitellər), həmçinin yem əlavələri kimi istifadə olunan zülalların, amin turşuların istehsalı; 2) bioloji mübarizə metodlarının ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınmasında istifadəsi (içməli suyun, çirklənmiş torpağın bioloji təmizlənməsi), bitkilərin zərərverici və xəstəliklərdən mühafizəsi; 3) gen mühəndisliyi metodu ilə yeni faydalı mikroorqanizm ştamlarının, bitki sortlarının, heyvan cinslərinin yaradılması və s. Biotexnologiyanın əsasında genetika, molekulyar biologiya, biokimyə, embriologiya və hüceyrə biologiyası və s. durur. Gen mühəndisliyi- molekulyar genetikanın şöbəsi olub, sahibin hüceyrəsində çoxala bilən və hüceyrənin vacib metabolitlərinin sintezinə nəzarəti həyata keçirən məqsəduyğun yeni DNT molekulunun yaradılmasıdır. Bir orqanizmdən digər orqanizmə genin köçürülməsi aşağıdakı əməliyyatlar hesabına baş verir: genin (DNT fraqmentinin) bakteriya, bitki və heyvandan ayrılması, DNT fraqmentinin bakteriya plazmidinə birləşdirilməsi, plazmid DNT-hibridinin (lazım geni daşıyan) sahib hüceyrəsinə daxil edilməsi, bu genin yeni sahibdə klonlaşması və fəaliyyət göstərməsi. Transgen bitkilər- başqa orqanizmləri genləri köçürülmüş bitkilərdir. Kolorado böcəyinə davamlı kartof, torpaqda yaşayan *Dacillus thuringiensis* genomundan ayrılan genin kartofun genomuna daxil edilməsi hesabına bu bitki Cry zülalı hasil edir. Bu zülal protoksin olub, həşəratların bağırsağında həll olur və əsl toksinə qədər aktivləşir, həşəratların sürfəsinə və pupuna öldürücü təsir edir,

insanda və digər istiqanlı heyvanlarda bu cür transformasiya mümkün olmadığı üçün bu zülal insan üçün zəhərli və təhlükəli deyil. Transgen heyvanlar kimi daha çox donuzlardan istifadə olunur. İnsan genlərinə malik donuz insan orqanlarının donoru kimi istifadə edilir.

Laboratoriya cihazları

Aparatların adı və markası	İstehsalçı ölkə	Funksiyası	Şəkil
OPTI-Sciences CCM-200 Xlorofil miqdarını ölçən	ABŞ	Xlorofilin miqdarını ölçmək	
Hermle Labortechnik Stolüstü sentrifüqa soyuduculu Z400K	Almaniya	Hüceyrənin müxtəlif orqanoidlərinin çökdürülməklə ayrılması	
Distillyator Aquatron A4000D Bibby Scientific Limited Stone Staffordshire	İngiltərə	Suyun distillə yolu ilə təmizlənməsi	
pH metr Eutech instruments	Sinqapur	Məhlulun pH-nı təyin etmək	
Li COR-6400 XT Daşınan fotosintez sistemi	ABŞ	Sahə şəraitində bitkilərin qaz mübadiləsi parametrlərinin ölçülməsi	
Spektrofotometr Genesys 20 Thermo Scientific	ABŞ	Fotosintezedici piqmentlərin miqdarının, fermentlərin aktivliklərinin ölçülməsi	

Laboratoriya blenderi	ABŞ	Bitki materialını dağıtmaq və homogen hala salmaq	
Yarpaq sahəsini ölçən AM300 Bioscientific Ltd	İngiltərə	Sahə və laboratoriya şəraitində bitkilərin yarpağın səth sahəsinin ölçülməsi	
Tərəzi Grain Grading Scale 8800S	ABŞ	Toxum çəkmək	
Avtomatik sahə ölçən (AAC-400)	Tokiyo, Yaponiya	Yarpağın səth sahəsini ölçmək	