

## Tarımsal Genetik Mühendisliği Doktora Programı

### Program Profili

Tarımsal Genetik Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı, Yükseköğretim Kurulu Başkanlığının 06/07/2013 tarih ve 36041 sayılı kararı ile açılmış ve 2013-2014 öğretim yılı güz yarıyılından itibaren öğrenci alımı başlamıştır.

Anabilim Dalı bünyesinde, halen 2 profesör, 3 yardımcı doçent ve 1 araştırma görevlisi olmak üzere toplam 6 öğretim elemanı bulunmaktadır.

Son yıllarda tarım sektörü hızlı bir değişim içerisine girmiş, başta gen teknolojisi olmak üzere tüm alanlardaki teknolojik gelişmeler tarımı ileri düzeyde bilgi ve teknoloji kullanımı gerektiren bir sektör haline getirmiştir. Gen teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak, uluslararası tohumluk pazarı da çok hızlı bir büyüme göstermiştir. Buna bağlı olarak son yıllarda ülkemizde de yerli çeşitlerin ıslahı ve tohumluk üretimi konusunda teşvik ve yatırımlar artmıştır. Ancak ülkemizde çeşit ıslahı konusunda bilgi birikimi ve yetişmiş eleman sayısı son derece kısıtlıdır. Ayrıca son yıllarda biyoteknolojideki gelişmelere bağlı olarak moleküler teknikler de bitki ıslahında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu nedenle, yerli firmaların küresel ıslah firmalarıyla rekabet edebilmeleri için modern biyoteknolojik yöntemlerin de ıslah programlarına entegre edilmesi zorunlu hale gelmiştir. Geline nokta, klasik ve biyoteknolojik ıslah yöntemlerini bilen ve uygulayabilen uzmanlara yoğun bir talep oluşmuştur. Tarımsal Genetik Mühendisliği Doktora Programı, başta ziraat yüksek mühendisleri olmak üzere tarımsal alanda doktora yapmak isteyenler için bitki ıslahı ve genetiği, biyoteknoloji, tohumluk üretimi, tarımsal gen kaynakları ve biyoinformatik gibi konulara yoğunlaşan, ülkemizde benzeri olmayan farklı bir alternatif sunmaktadır.

Tarımsal Genetik Mühendisliği Programı, modern binası, alanın gerektirdiği son teknoloji tüm cihazlarla donatılmış laboratuvarları ve seçkin akademisyen kadrosu ile ilgili alanda doktora yapmak isteyen yerli ve yabancı tüm öğrenciler için en doğru tercih olacaktır.

### Mezunların İstihdam Profili

Programdan mezun olanlar, tarımsal araştırma ve üretim ile ilgili alanlarda (çeşit ıslahı, fide-fidan ve tohum üretimi, doku kültürü, tarımsal biyoteknoloji, vb.) faaliyet gösteren tüm özel ve kamu kuruluşlarında istihdam olanağı bulacaklardır. Ayrıca ilgili bölümlerde öğretim üyesi olarak görev alabileceklerdir.

## Phd (Third Cycle) Programme in Agricultural Genetic Engineering

### Program Profile

Doctoral program in Agricultural Genetic Engineering Department has been initiated with No. 36041 dated 06.07.2013 decision of the Board of Higher Education and started recruiting students from the 2013-2014 academic year.

Within the department, there are currently 2 professors, 3 assistant professors and 1 research assistant making a total of 6 academic staff.

In recent years, the agricultural sector has entered into a rapid change, particularly technological advances in gene technology and technological advances in all areas has make agriculture a sector that requires use of knowledge and technology in advanced. In parallel with the developments in gene technology, the international seed market has shown rapid growth. As a result, in recent years, encouragement and investments have increased on issues of the native cultivar breeding and seed production in our country. However, background knowledge about cultivar breeding and the number of trained personnel are extremely limited in our country. Also, depending on developments in biotechnology in recent years, molecular techniques have been used widely in plant

breeding. Therefore, to compete domestic firms with the global breeding companies, integration of modern biotechnological methods with breeding program has become mandatory. At this point, there has been an intense demand to professionals who know and apply conventional and biotechnological breeding methods. Agricultural Genetic Engineering Graduate Program, offers an unique different alternative in our country, for especially agricultural engineers, those who want to master the field of agriculture and those who concentrate on topics such as plant breeding and genetics, biotechnology, seed production, agricultural genetic resources and bioinformatics. Agricultural Genetic Engineering Program with modern building, laboratories equipped with the latest technology devices required by department and distinguished academic staff, has been a right choice for domestic and foreign students who want to study graduate program.

### Employment Profiles of Graduates

Students who will graduate from the program, with a Ph.D. degree, will have the opportunity of employment in fields operating in all private and public institutions related to agricultural research and production (cultivar breeding, nursery and production, tissue culture, agricultural biotechnology, etc.). They can also be academic staff at related departments.

### Doktora Program Çıktıları

1. İleri düzeyde genetik ve moleküler genetik bilgisine sahip olur ve uygulayabilir.
2. Bitki biyoteknolojisi ve doku kültürü ile ilgili temel teknikleri bilir ve uygulayabilir.
3. Bitki ıslah programları oluşturabilir ve uygulamasını yapabilir.
4. Bitki ıslahında kullanılan moleküler markör tekniklerini bilir ve uygulamasını yapabilir.
5. İslahçı hakları ve mesleki etik konularını bilir. Toplumsal sorumluluk bilinci kazanır, toplum için proje ve etkinlikler düzenleyebilme ve bunları uygulayabilme becerisi kazanır.
6. Tarımsal genetik mühendisliği, bitki ıslahı, gen kaynakları ve tohumluk üretimi konularındaki yasal mevzuat hakkında bilgi sahibi olur.
7. Farklı bitki türlerinde tohumluk üretim programları oluşturabilir ve uygulamasını yapabilir.
8. Tarımsal gen kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi konularını bilir.
9. Tarımsal biyoinformatik konusunda temel bilgilere sahip olur, uygulamalarını yapabilir.
10. Tarımsal genetik mühendisliği ile ilgili konularda ortaya çıkan sorunları tanımlama, yorumlama ve çözüm üretme becerisine sahip olur. Elde ettiği bilgilerin doğruluğunu değerlendirmeyi bilir. Hayat boyu öğrenme becerisi kazanır.
11. Tarımsal genetik mühendisliği ile ilgili konularda proje hazırlama, bağımsız araştırma yürütme ve sonuçlandırma becerisi kazanır. Bilgisayar yazılımlarını, teknolojileri ve modern araçları kullanma becerisi kazanır.
12. Tarımsal genetik mühendisliği ile ilgili araştırmalarda verilerin toplanması, analizi, yorumlanması ve raporlanması işlemlerini yapabilir.
13. İlgili alandaki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip edebilme ve yorumlama becerisi kazanır. Uzmanlaştığı alanın ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrar, yeni ve karmaşık fikirleri analiz, sentez ve değerlendirmede uzmanlık gerektiren bilgileri kullanarak özgün sonuçlara ulaşır. Farklı disiplinlerle bir arada çalışabilme becerisi kazanır.
14. Mesleki ve etik sorumluluk bilinci kazanır. Uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen sorunları çözmek için bireysel veya ekip üyesi olarak sorumluluk alır. İnisiyatif kullanma ve yönetim becerisine sahip olur, gerektiren yerlerde liderlik yapabilme yeteneği kazanır.
15. Tarımsal genetik mühendisliği ile ilgili alanlarda edindiği bilgi ve tecrübeyi öğrenci, meslektaş ve diğer ilgililere anlatabilme ve öğretebilme becerisi kazanır. İlgili alanda ulusal ve uluslararası ortamlarda etkin yazılı ve sözlü sunum yapabilir. Alanı ile ilgili en az bir bilimsel çalışmayı ulusal ve/veya uluslararası hakemli dergilerde yayınlatabilir.
16. İlgili alandaki ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir, derinleştirir ve alanına yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşır
17. Özgün bir çalışmayı bağımsız olarak yürüterek, yeni yöntem ve bilgi üreterek, alanındaki ilerlemeye katkıda bulunur. Akademik ve profesyonel manada teknolojik, sosyal veya kültürel ilerlemeleri tanıtarak, bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunabilme becerisi kazanır.

## Doktora Öğrenme Çıktıları

1. Genetik ve moleküler genetik konusunda ileri düzeyde bilgi sahip olur,
2. Biyoteknolojik yöntemlerin bitkilerde kullanımı konusunda bilgi ve beceri kazanır,
3. Farklı bitkilerde ıslah programlarının organizasyonunu yapabilir ve yürütebilir,
4. Moleküler markör tekniklerinin bitki ıslahında kullanımı konusunda bilgi ve beceri sahibi olur,
5. Tarımsal genetik mühendisliği ile ilgili fikri mülkiyet hakları ve etik konularını bilir,
6. Tarımsal genetik mühendisliği ile ilgili yasal mevzuatı bilir ve yorumlayabilir,
7. Tohumluk üretim programlarını organize edebilir ve yürütebilir,
8. Tarımsal gen kaynakları konusunda ileri düzeyde bilgi sahibi olur,
9. Tarımsal biyoinformatik konusunda temel bilgilere sahip olur, uygulamalarını yapabilir,
10. Tarımsal genetik mühendisliği ile ilgili sorunları tanımlama ve yorumlama becerisi kazanır, belirlenen sorunlara çözüm önerileri getirebilir,
11. Bilimsel araştırma projesi hazırlama, yürütme ve sonuçlandırma becerisi kazanır,
12. Bilimsel araştırmalarda veri toplama, analiz etme, yorumlama ve raporlama bilgi ve becerisi kazanır,
13. Alanıyla ilgili bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip edebilme ve yorumlama becerisi kazanır,
14. Ulusal ve uluslararası ortamlarda yazılı ve sözlü sunum yapabilme bilgi ve becerisi kazanır.
15. Sahip olduğu bilgi ve tecrübeyi öğrenci, meslektaş ve diğer ilgililere anlatabilme ve öğretebilme becerisi kazanır,

## Tarımsal Genetik Mühendisliği Anabilim Dalı Lisansüstü Dersler

### Anabilim Dalı Tanıtımı

#### Zorunlu Ders Paketi

GÜZ				BAHAR					
Dersin Kodu	Dersin Adı	T	P	AKTS	Dersin Kodu	Dersin Adı	T	P	AKTS
TGM7001	Bitki Moleküler Biyoloji Teknikleri	3	0	8	TGM7002	Bitki Islahında Deneme Tekniği	3	0	8
TGM7003	İleri Bitki Islahı	3	0	8	TGM7004	Genomik	3	0	8
TGM7005	Islahçı Hakları ve Etik	3	0	8					

#### Seçmeli Dersler ve Diğerleri

GÜZ				BAHAR					
Dersin Kodu	Dersin Adı	T	P	AKTS	Dersin Kodu	Dersin Adı	T	P	AKTS
MUH5001	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	2	0	6					
TGM5003	Özel Konular-I	5	0	10	TGM5004	Özel Konular-II	5	0	10
TGM5005	Tez Çalışması	0	1	20	TGM5006	Tez Çalışması	0	1	20
TGM5007	Seminer*	0	2	6	TGM5008	Seminer*	0	2	6
TGM5101	Genetiği Değiştirilmiş Bitkiler	2	0	6	TGM5102	Genetik Mühendisliğinde Laboratuvar İlkeleri	2	0	6
TGM5103	Bitkilerde Gen İfadesinin Düzeltilmesi	2	0	6	TGM5104	Tohumluk Üretim Programlarının Oluşturulması	3	0	8
TGM5105	Bitki Besleme Moleküler Genetiği	2	0	6	TGM5106	Hibrit Islahı ve Tohumluk Üretimi	3	0	8
TGM5107	Çeşit Tescili ve Korunması	3	0	8	TGM5108	Gen Kaynaklarının Toplanması ve Muhafazası	3	0	8

TGM5109	Gen Kaynakları ve Bitki Islahı	3	0	8	TGM5110	Bitki Islahında Haploidi	3	0	8
TGM5111	Bitki Islahında Kantitatif Genetik	3	0	8	TGM5112	Bitki Islahında Tozlanma ve Döllenme	3	0	8
TGM5113	Bitki Islahında Moleküler Markörler	3	0	8	TGM5114	Kök Geneomiği ve Mühendisliği	2	0	6
TGM5115	Bitki Islahında Doku Kültürü	3	0	8	TGM5116	Bitki Islahında İşlevsel Genomik	2	0	6
TGM5117	Abiyotik Toleransın Moleküler Biyolojisi	2	0	6	TGM5118	Tohum Teknolojisi ve Endüstrisi	2	0	6
TGM5119	Bitki Moleküler Fizyolojisi	2	0	6	TGM5120	Kültür Bitkilerinin Kökeni	2	0	6
TGM6001	Seminer**	0	2	6	TGM6002	Seminer**	0	2	6
TGM6003	Uzmanlık Alan Dersi-I	5	0	10	TGM6004	Uzmanlık Alan Dersi-II	5	0	10
TGM6005	Tez Çalışması	0	1	20	TGM6006	Tez Çalışması	0	1	20
TGM6007	Doktora Yeterlik***	0	0	30	TGM6008	Doktora Yeterlik***	0	0	30
TGM6101	Uygulamalı Biyoinformatik	3	0	10	TGM6102	Bitkilerde Gen Aktarım Teknikleri	3	0	10
TGM6103	Bitkilerde Gen ve Genom Analizleri	3	0	10	TGM6104	Bitkilerde Genetik Haritalama	3	0	10
TGM6105	Islah Programlarının Düzenlenmesi ve Yürütülmesi	3	0	10					
TGM6107	Kalite Islahı	3	0	10	TGM6108	Proteomik ve Metabolomik	3	0	10
TGM6109	Bitki Islahında Güncel Konular	3	0	10	TGM6110	Dayanıklılık Islahı	3	0	10

\* Yüksek lisans öğrencileri "TGM5007 Seminer" dersini, ilk defa Bahar yarıyılında alınan "TGM5008 Seminer" dersinden başarısız olması durumunda alırlar.

\*\* Lisans derecesi ile kabul edilen Doktora öğrencileri "TGM6002 Seminer" dersini, ilk defa Güz yarıyılında alınan "TGM6001 Seminer" dersinden başarısız olması durumunda alırlar.

\*\*\* Doktora öğrencileri "TGM6007 Doktora Yeterlik" dersini, ilk defa Bahar yarıyılında alınan "TGM6008 Doktora Yeterlik" dersinden başarısız olması durumunda alırlar.

#### İletişim

Bölüm Başkanı	<u>Prof. Dr. Mehmet Emin ÇALIŞKAN</u>	<u>caliskanme@niqde.edu.tr</u>	0 388 225 44 61
Bölüm Başkan Yardımcısı	Yrd. Doç. Dr. Ali Fuat GÖKÇE	<u>gokce01@yahoo.com</u>	0 388 225 44 64
Bölüm Başkan Yardımcısı	<u>Yrd. Doç. Dr. Ufuk DEMİREL</u>	<u>ufukdemirel@niqde.edu.tr</u>	0 388 225 44 66
Bölümün Erasmus Koordinatörü	<u>Yrd. Doç. Dr. Ufuk DEMİREL</u>	<u>ufukdemirel@niqde.edu.tr</u>	0 388 225 44 66
Uluslararası İlişkiler Ofisi	<u>Doç. Dr. Ömer İSKENDEROĞLU</u>	<u>Web Sayfası</u>	0 388 225 24 58
Bölümün Farabi Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Ali Fuat GÖKÇE	<u>gokce01@yahoo.com</u>	0 388 225 44 64

Bölüm Mevlana Koordinatörü Yrd. Doç. Dr. Emre AKSOY

[emreaksoy@nigde.edu.tr](mailto:emreaksoy@nigde.edu.tr)

0 388 225 44 65

Bölüm Sekreteri

Nurcihan TUTOĞLU

0 388 225 44 60

Niğde Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü, Niğde

Tel: +90 388 225 44 51

Fax: +90 388 225 44 40