

Tarımsal Mekanizasyon Alanında Türkiye ve Dünya'da Yapılan Yayınların Dağılımı

Osman YALDIZ¹, Can ERTEKİN¹, Salih SÖZER², Recep KÜLCÜ²

¹ Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü 07070-Antalya

² Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makinaları Anabilim Dalı 07070-Antalya
yaldiz@akdeniz.edu.tr

Özet: Ülkemizde 1976 yılında düzenlenmeye başlayan Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Kongreleriyle, dünyada bilimsel anlamda yaşanan gelişmelere katkılar sağlanmaya başlamış, ulusal kongrelerde farklı üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör tarafından yürütülen çalışmalar bu alanda faaliyet gösteren kişilere ulaştırılırken, uluslararası kongreler ile de farklı ülkelerin bilim adamlarının katılımıyla, yapılan çalışmalar ve bilgilerin tartışılacağı bir zemin oluşturulmuştur. Bu çalışmada, tarımsal mekanizasyon alanında dünyada ve ülkemizde yapılan bilimsel yayınlar çalışma konuları açısından incelenmiş ve geçmişin bir durum değerlendirmesi yapılmıştır. Bu amaçla "Transactions of the ASAE", "Journal of Agricultural Engineering Research-Biosystems Engineering" ve "Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America" dergileri çalışma konularının dağılımı ve bu dergilerdeki Türkiye adresli yayınların durumu incelenmiştir. Son olarak Science Citation Index (SCI) ve Science Citation Index-Expanded (SCI-Expanded) tarafından taranan dergilerde öğretim üyelerimizin yayın sayıları, yayınların çalışma konularına göre dağılımı ve yayınlanan makalelerin yayınlandığı dergiler hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Tarımsal Mekanizasyon, Kongre, Transactions of the ASAE, Biosystems Engineering, AMA

Distributions of Papers Published in the Field of Agricultural Mechanization in Turkey and Over the World

Abstract: The Agricultural Mechanization and Energy Congress started to be held in 1976 in Turkey provided some contributions to the World scientific developments. While National congress gathers different universities, public corporation and foundations and private sector to disseminate the results of researches, international congress was a suitable platform to discuss studies and informations with scientist all over the world. In this study, scientific papers published in the World and Turkey about "Agricultural Mechanization" were examined according to study areas and then evaluated. The distribution of study areas were investigated according to the papers published in the Transactions of the ASAE, Journal of Agricultural Engineering Research-Biosystems Engineering and Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America. The situation of Turkey addressed papers were also evaluated. The number of papers, distribution of the study areas and the papers published in journals indexed by SCI and SCI-Expanded were also determined

Key words: Agricultural Mechanization, Congress, Transactions of the ASAE, Biosystems Engineering, AMA

GİRİŞ

Türkiye'de tarımsal mekanizasyon konusundaki yayınların sayısı "Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Alet ve Makinaları Kürsüsü-İzmir" nün 1976 yılında "Tarımsal Mekanizasyon Semineri" ismiyle Tarımsal Mekanizasyon ile ilgili kuruluş ve kişilerin

biraraya gelerek çeşitli sorunların ortaya konduğu ve bu sorunların tartışıldığı bugün halen devam eden kongrelerin başlamasıyla artmıştır. Bununla beraber dünya çapında Tarımsal Mekanizasyon konusunda yapılan birçok çalışma, çeşitli uluslararası dergilerde

yayınlanmakta, bu konuda bilgiler uluslar arası toplumla paylaşılmaktadır. Bu amaçla, 1958 yılında “Amerikan Ziraat Mühendisleri Birliği-ASAE” “Transactions of the ASAE” isimli dergi yayınlanmaya başlamıştır. İlk yıl yılda 1 sayı olarak basılan bu dergi, 1960’ta 2 sayı, 1963’te 4 sayı ve 1966’da bugünkü yayınlanma şeklini alarak 6 sayı halinde basılmaya başlamıştır. 1975 yılına kadar tüm konular aynı derginin içinde yer alırken, 1976 yılında “Power and Machinery”, “Soil and Water”, “Structure and Environment”, “Electric Power and Processing” ve “Food Engineering” kısımlarından oluşmuştur. 2003 yılında 46. cildi basılarak yayınlanmıştır. Halen “Power and Machinery”, “Soil and Water”, “Food and Process Engineering”, “Structure and Environment”, “Information and Electrical Technology” ve “Biological Engineering” kısımlarında meydana gelmektedir. 1956 yılında yılda 1 sayı olarak basılmaya başlanılan “Journal of Agricultural Engineering Research” hemen ertesi yıl 4 sayı olarak basılmaya başlanmış, 2000 yılında ismi “Biosystems Engineering” olarak değiştirilmiştir. 2003 yılında 86. cildi yayınlanmıştır. Bu dergi “Automation and Emerging Technologies”, “Information Technology and The Human Interface”, “Precision Agriculture”, “Power and Machinery”, “Postharvest Technology”, “Structures and Environment”, “Animal Production Technology”, “Soil and Water” ve “Rural Development” kısımlarından meydana gelmektedir. “Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America” dergisi ise 1971 yılında yayınlanmaya başlamış ve 2003 yılında 34. cildini yayınlamıştır. İlk yıllarda, yılda bir veya iki sayı halinde yayınlanan dergi, 1976 yılından günümüze kadar her yıl 4 sayı halinde yayınlanmıştır.

Bu çalışmada, ülkemizde her yıl gerçekleştirilen “Tarımsal Mekanizasyon Kongreleri” nde yayınlanan yayınlar ile “Transactions of the ASAE”, “Biosystem Engineering” ve “AMA” dergilerinde yayınlanan yayınlar değerlendirilmiş, Türkiye adresli çalışmalar incelenmiş, uluslar arası düzeydeki yayınlarda Türkiye adresli makalelerin konuları ve sayıları belirlenmiş, diğer ülke adresli yayınlarla yıllara göre konuları açısından incelenmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Ülkemizde düzenlenen “Tarımsal Mekanizasyon Kongreleri” 1976 ile 2003 yılları için değerlendirmeye tabi tutulmuştur. “Transactions of the ASAE” 1970 yılında yayınlanan 13. cildinden 2003 yılında çıkan 46. cildin sonuna kadar incelenmiştir. “Biosystems Engineering” ise 1970 yılında çıkan 15. cildinden itibaren 2003 yılında çıkan 86. cildin sonuna kadar değerlendirilmiştir. Son olarak “Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America” dergisinin 34. cildinin sonuna kadar incelenmiştir.

“Tarımsal Mekanizasyon Kongreleri”, “Transactions of the ASAE”, “Biosystems Engineering” ve “AMA” da incelenen makale sayıları sırasıyla 1598, 2789, 2485 ve 1778’dir. Bu yayınlarda yer alan makaleler konulara göre değerlendirilirken bir sınıflandırmaya tabi tutulmuşlardır. Bunlar; toprak işleme mekanizasyonu, ekim-dikim mekanizasyonu, gübreleme-bakım mekanizasyonu, sulama mekanizasyonu, tarımsal savaş mekanizasyonu, hasat harman mekanizasyonu, taşıma iletim tekniği, ürün işleme tekniği, hayvancılıkta mekanizasyon, tarım traktörleri, toprak ıslahı, işletmecilik, tarımda enerji kullanımı, bilgi teknolojisi, tasarım-imalat ve genel konular olarak sıralanabilir. Toprak işleme aletlerinin tamamı ve toptak sıklığı ile ilgili çalışmalar “toprak işleme mekanizasyonu”, ekim yöntemleri ve makinaları ile dikim yöntemleri ve makinaları ile ilgili çalışmalar “ekim-dikim mekanizasyonu”, kimyasal ve çiftlik gübresi ve dağıtma makinaları ile çapalama gibi bakım makinaları ile ilgili çalışmalar “gübreleme-bakım mekanizasyonu”, sulama, pompaj tesisleri, pompalar, yağmurlama ve damlama sulama sistemleri ve sulama borularına ait çalışmalar “sulama mekanizasyonu”, zararlılarla mücadele, pülverizasyon tekniği, tarımsal savaş yöntem ve makinaları ile ilgili çalışmalar “tarımsal savaş mekanizasyonu”, silaj, hasat yöntem ve makinaları, harman yöntem ve makinaları ile balya makinalarına ait çalışmalar “hasat-harman mekanizasyonu”, tarım arabası, elevatör, konveyör ve üfleyci düzenlere ait çalışmalar “taşıma-iletim tekniği”, tarımsal ürünlerin sınıflandırılması, ayrılması, paketlenmesi, kurutulması, depolanması, işlenmesi ve biyolojik malzemelere ait çalışmalar “ürün işleme tekniği”, hayvancılıkta yem ve gübre mekanizasyonu, hayvanların bakımına ait mekanizasyon uygulamaları

"hayvancılıkta mekanizasyon", tarım traktörlerine ait çalışmalar "tarım traktörleri", tesviye küreği, taş toplama düzenleri, skreyper ve buldozer gibi meliorasyon makineleri ile ilgili çalışmalar "toprak ıslahı", tarımsal üretimin planlanması, işletmecilik açısından önemli mekanizasyon konuları ile ergonomi çalışmaları "işletmecilik", tarımsal amaçlı kullanılan motorlar, tarımda güneş, rüzgar, jeotermal enerji uygulamaları ile biyokütle, biyogaz, biyo-yakıt, ısıtma-soğutma ve seracılıkta enerjiye yönelik çalışmalar ile genel enerji konuları "tarımda enerji kullanımı", ölçme teknikleri ile tarımda bilgisayar ve yeni bilgi teknolojilerinin kullanımı "bilgi teknolojisi", tarım makinelerinin tasarım ve imalatına yönelik çalışmalar "tasarım-imalat" ve son olarak belirtilmeyen konulara ait çalışmaların tamamı "genel konular" kısmına alınmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

"Tarımsal Mekanizasyon Kongreleri" nde bu yıla kadar toplam 1598 makale yayınlanmıştır. İlk yıllarda makale sayıları az iken 1999 yılında 108 makaleye kadar çıkmıştır. Geçen yıl düzenlenen kongrede sadece 57 makale yayınlanmıştır. 1976 yılında yayınlanan makalelerin %66.67'si genel tarımsal mekanizasyon, %11.11'i işletmecilik, %5.56'sı gübreleme ve bakım, tarımsal savaş mekanizasyonu ve hayvancılıkta mekanizasyon konularındadır. Bu oranlar yıllara göre farklılıklar göstermiş ve hemen her yıl tüm konularda çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Tüm kongre çalışmaları değerlendirildiğinde çalışılan konular; genel mekanizasyon (%15.96), tarımda enerji kullanımı (%14.08), ürün işleme tekniği (%11.51), toprak işleme tekniği (%11.01), hasat-harman mekanizasyonu (%9.20), ekim-dikim mekanizasyonu (%6.63), tarımsal savaş mekanizasyonu (%5.69), tarım traktörleri (%5.44), tarımsal işletmecilik (%5.38), hayvancılıkta mekanizasyon (%4.26), sulama mekanizasyonu (%3.38), bilgi teknolojisi (%3.25), gübreleme-bakım mekanizasyonu (%3.00), taşıma-iletim tekniği (%1.00), toprak ıslahı (%0.13) ve tasarım-imalat (%0.06) olarak sıralanmıştır.

Transactions of the ASAE dergisinde 1970 ile 2003 yılları arasında toplam 2789 makale değerlendirilmiştir. Her yıl yayınlanan makale sayısı 16

ile 206 arasında değişmiştir. Tüm yayınların değerlendirilmesi sonucunda en fazla yayının ürün işleme tekniği (%20.22), daha sonra ise sırasıyla hasat-harman mekanizasyonu (%15.38), tarımsal savaş mekanizasyonu (%12.48), toprak işleme mekanizasyonu (%8.82), tarımda enerji kullanımı (%6.92), tasarım ve imalat (%6.38), sulama mekanizasyonu (%4.59), ekim-dikim mekanizasyonu (%4.41), tarım traktörleri (%4.41), bilgi teknolojisi (%4.20), tarımsal işletmecilik (%3.23), hayvancılıkta mekanizasyon (%2.98), gübreleme-bakım mekanizasyonu (%2.72), genel mekanizasyon (%2.22), taşıma-iletim tekniği (%0.79) ve toprak ıslahı (%0.25) konularında yayınlanmıştır. 1970 yılında en fazla pay ürün işleme tekniği (%33.33) iken, 2003 yılında tarımsal savaş mekanizasyonu %31.25 değeriyle ilk sırada yer almıştır.

Biosystems Engineering dergisinde ise 1970 ile 2003 yılları arasında toplam 2485 makale yayınlanmıştır. Her yıl yayınlanan makale sayıları 36 ile 142 arasında değişmiştir. Tüm yayınlar dikkate alındığında yapılan yayınların konulara göre dağılımı şu şekildedir; ürün işleme tekniği (%24.59), hayvancılıkta mekanizasyon (%12.07), tarımda enerji kullanımı (%11.59), toprak işleme mekanizasyonu (%9.38), hasat-harman mekanizasyonu (%8.77), genel mekanizasyon (%6.64), bilgi teknolojisi (%6.36), tarımsal savaş mekanizasyonu (%5.23), tarım traktörleri (%4.55), sulama mekanizasyonu (%3.70), gübreleme-bakım mekanizasyonu (%2.78), ekim-dikim mekanizasyonu (%1.53), taşıma-iletim tekniği (%1.21), tarımsal işletmecilik (%0.76), tasarım-imalat (%0.72) ve toprak ıslahı (%0.12). İncelenen yıllar arasında yayınlanan konuların dağılımlarında da farklılıklar vardır.

Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America dergisinde 1971 ile 2003 yılları arasında toplam 1778 makale yayınlanmıştır. Yayınlanan makale sayıları ise yıllara göre 17 ile 75 arasında değişmiştir. Yayınların tamamı dikkate alındığında, bunların %21.54'ü genel mekanizasyon konularında, diğerleri ise sırasıyla ürün işleme tekniği (%13.16), tarımda enerji kullanımı (%11.59), toprak işleme mekanizasyonu (%10.07), hasat-harman mekanizasyonu, (%9.79), tarımsal işletmecilik (%7.14), ekim-dikim mekanizasyonu (%6.35), sulama mekanizasyonu (%5.12), tarım traktörleri (%3.99),

bilgi teknolojisi (%3.60), tarımsal savaş mekanizasyonu (%3.21), hayvancılıkta mekanizasyon (%1.29), gübreleme-bakım mekanizasyonu (%1.07), taşıma-iletim tekniği (%1.01), tasarım-imalat (%0.84), toprak ıslahı (%0.22) konularındadır. Yıllara göre yayınlanan konuların konularında farklılıklar olmakla beraber, en az yayın toprak ıslahı konusunda yapılmıştır.

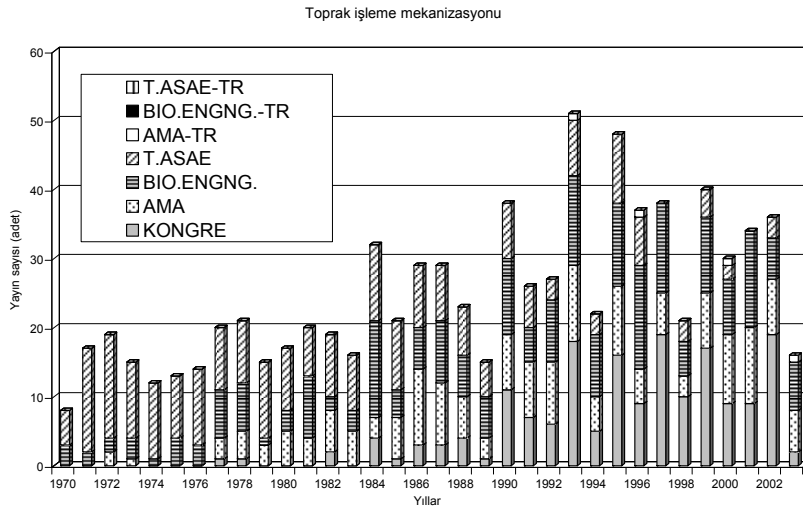
Toprak işleme mekanizasyonu konusunda yılda yayınlanan makale sayısı 1983 yılına kadar 20'nin altında iken, daha sonraları makale sayısında artış gözlenmiş, en fazla makale 1993 ve 1995 yıllarında 45 civarında olarak gerçekleşmiştir (Şekil 1). Bu konuda yapılan toplam 834 yayının %21.1'i tarımsal mekanizasyon kongrelerinde, %29.5'i T. of the ASAE'de, %27.9'u Biosystems Engineering'de ve geri kalan kısmı da AMA'da yayınlanmıştır. Şekil 1 incelendiğinde, toprak işleme konusunda bu dergilerde Türkiye adresli sadece 4 makalenin ve tamamının AMA'da yayınlandığı görülmektedir.

Ekim, dikim mekanizasyonu konusunda yayınlanan toplam makale sayısı 380'dir. Bu makalelerin %32.4'ü T. of the ASAE'de, 29.7'si AMA'da, %27.9'u kongrelerde ve %10'u Biosystems Engineering'de yayınlanmıştır. En fazla makale 1994 yılında, en az makale ise 1976 yılında yayınlanmıştır (Şekil 2). Bu dergilerdeki Türkiye adresli yayınların sayısı 5'tir, bunların 3'ü AMA'da, diğerleri de birer tane olmak üzere diğer dergilerdedir.

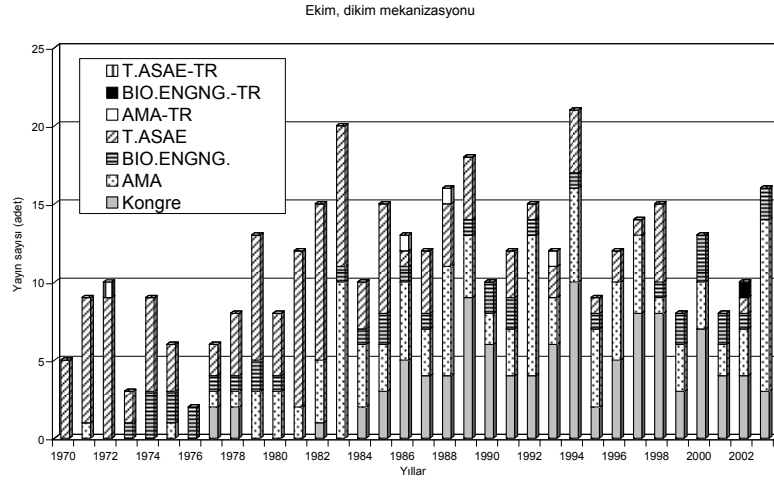
Gübreleme, bakım mekanizasyonu konusunda 2003 yılı sonuna kadar yayınlanan makale sayısı 212'dir. Bu makalelerin %22.6'sı kongrelerde, 35.8'i T. of the ASAE'de, %32.5'i Biosystems Engineering'de ve %9.1'i de AMA'da yayınlanmıştır. Şekil 3 incelendiğinde, en fazla yayının 1974 yılında 14 adet olarak gerçekleştiği, en düşük yayın sayısının ise 1977 ve 1981 yıllarında 1'er adetle gerçekleşmiştir. Bu konu ile ilgili Türkiye adresli herhangi bir yayına rastlanmamıştır.

Sulama mekanizasyonu konusunda yapılan yayın sayısı 365'tir. En az çalışma kongrelerde yayınlanırken (%14.8), yayınların %35.1'i T. of the ASAE'de, %25.2'si Biosystems Engineering'de ve %24.9'uda AMA'da yayınlanmıştır. Yıllara göre dağılım incelendiğinde yayın sayısının 2 ile 22 arasında değiştiği, son yıllarda bu konuda yapılan yayınların sayısında azalma olduğu görülmektedir (Şekil 4). Bununla beraber Türkiye adresli tek yayın 1995 yılında AMA'da yayınlanmıştır.

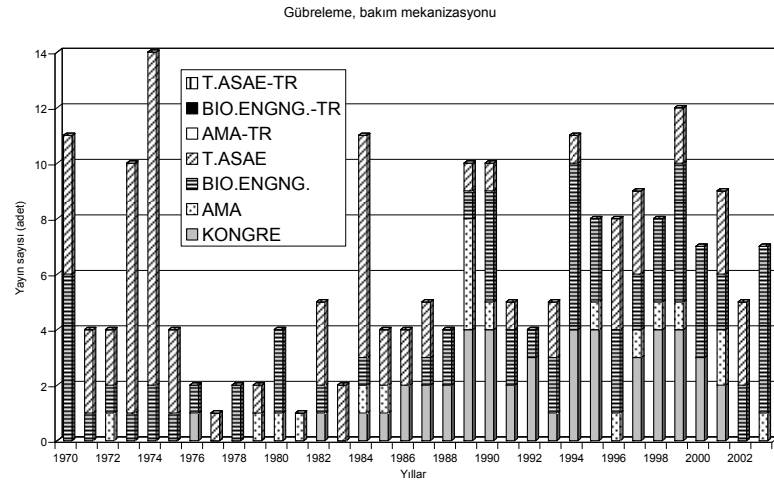
1970-2003 yılları arasında tarımsal savaş mekanizasyonu konusunda toplam 626 makale yayınlanmıştır. Bu yayınların yarısından fazlası (%55.6) T. of the ASAE'de yayınlanırken, %20.8'i Biosystems Engineering'de, %14.5'i kongrelerde ve %9.1'i de AMA'da basılmıştır. Bir yılda basılan en az yayın 4'tür ve 1980 yılında basılmıştır, en fazla yayın ise 31 adet ile 1992, 2000 ve 2002 yıllarında gerçekleşmiştir (Şekil 5). Türkiye adresli yayınların sayısı ise 8'dir ve bunların 6'sı AMA'da, diğerleri ise her iki dergide 1'er adettir.



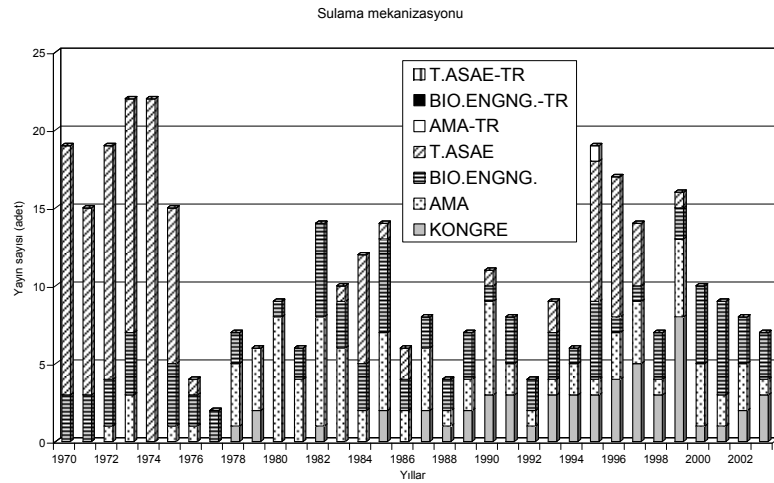
Şekil 1. Yıllara göre toprak işleme mekanizasyonu konusunda yapılan yayınlar



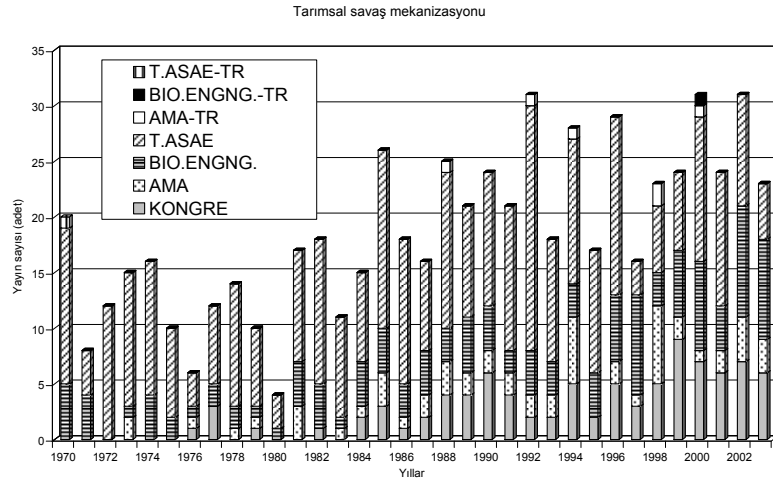
Şekil 2. Yıllara göre ekim-dikim mekanizasyonu konusunda yapılan yayınlar



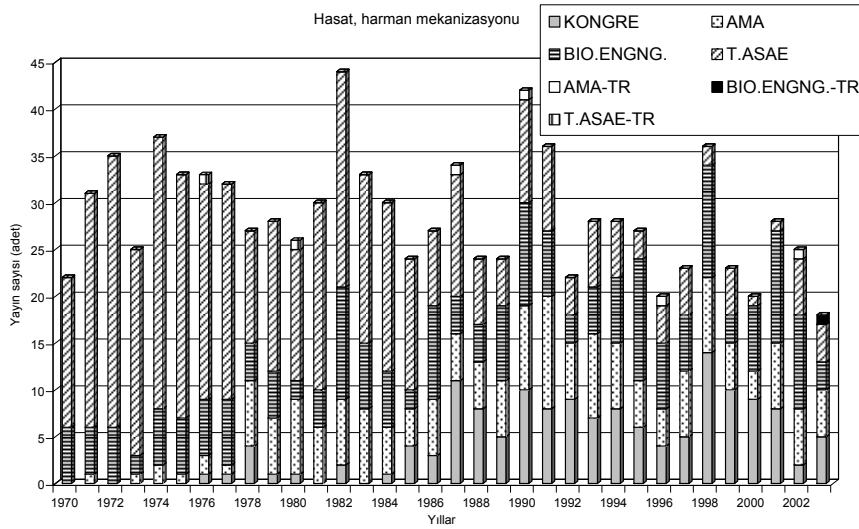
Şekil 3. Yıllara göre gübreleme, bakım mekanizasyonu konusunda yapılan yayınlar



Şekil 4. Yıllara göre sulama mekanizasyonu konusunda yapılan yayınlar



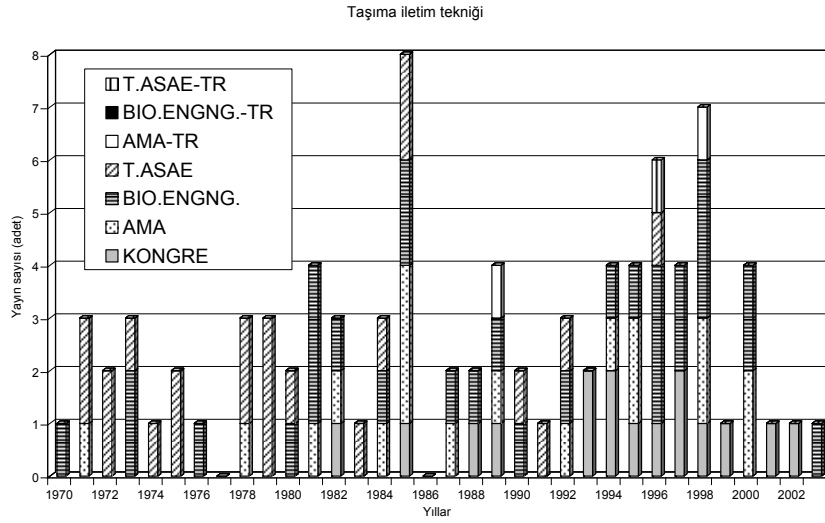
Şekil 5. Yıllara göre tarımsal savaş mekanizasyonu konusunda yapılan yayınlar



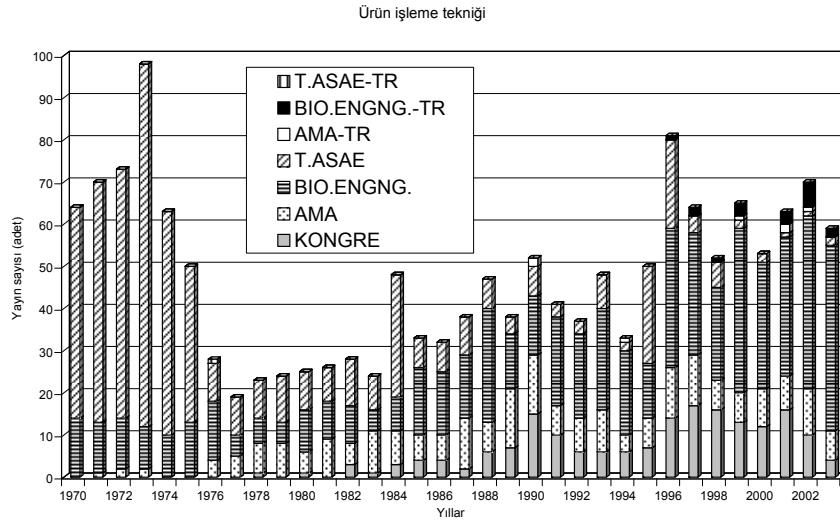
Şekil 6. Yıllara göre hasat, harman mekanizasyonu konusunda yapılan yayınlar

Hasat harman mekanizasyonu üzerinde en çok çalışma yayınlanan konulardan birisidir, 1970-2003 periyodunda toplam 947 makale yayınlanmıştır. Bu makalelerin %45.3'ü T. of the ASAE'de, %23.0'ü Biosystems Engineering'de, %16.2'si AMA'da ve en az yayın (%15.5) kongrelerde yayınlanmıştır. Yıllara göre yayınlanan makale sayılarında 17 ile 44 makale arasında değişmiştir (Şekil 6). Bu konuda Türkiye adresli yayınların 2'si T. of the ASAE'de, 1'i Biosystems Engineering'de ve 4 tanesi de AMA'da olmak üzere toplam 7 makale bulunmaktadır.

1970 ile 2003 yılları arasında taşıma iletim tekniği konusunda yapılan yayın sayısı yıllık ortalama olarak 3.5'tir ve üzerinde en az çalışılan konulardan biridir. Bu periyottaki yayınlanan makale sayısı 84'tür, bunların %35.7'si Biosystems Engineering'de, %26.3'si T. of the ASAE'de ve %19'arlık kısmı da AMA ve kongrelerde yayınlanmıştır. 1985 yılında toplam 8 makale yayınlanmışken, bazı yıllarda hiçbir makale yayınlanmamıştır (Şekil 7). Türkiye adresli yayın sayısı ise 3'tür ve, bunların biri T. of the ASAE'da diğerleri ise AMA'da yayınlanmıştır.



Şekil 7. Yıllara göre taşıma, iletim tekniği konusunda yapılan yayınlar

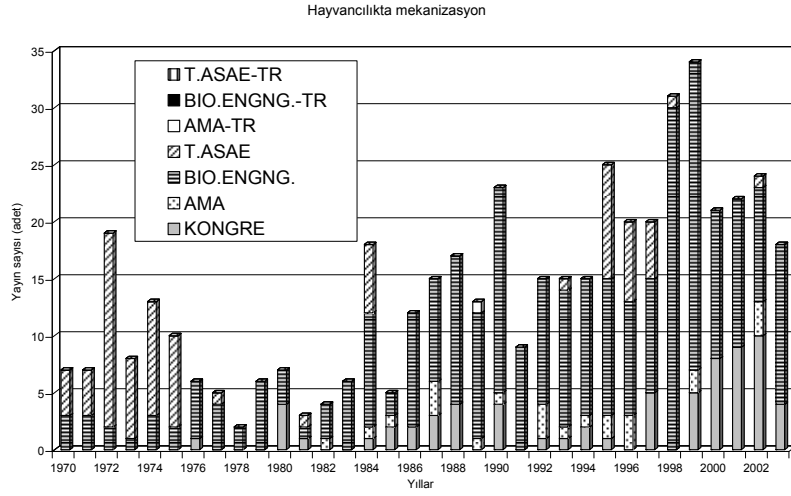


Şekil 8. Yıllara göre ürün işleme tekniği konusunda yapılan yayınlar

Ürün işleme tekniği üzerinde en fazla çalışılan konulardan birisidir, 1970-2003 periyodunda yayınlanan makale sayısı 1558'dir. Bu konudaki yayınların %39.2'si Biosystems Engineering'de, %36.2'si T. of the ASAE'de, %12.8'i AMA'da ve %11.8'i de kongrelerde yayınlanmıştır. Şekil 8 incelendiğinde en az yayının 1977 yılında yaklaşık 20 adette iken, en fazla yayın 1974'te yaklaşık 100 tane olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca görüldüğü gibi son yıllarda Türkiye adresli yayınların sayısında da artış vardır. Bu konuda toplam yayın sayısı 26'dır ve

bunların biri T. of the ASAE'de, 18 tanesi Biosystems Engineering'de ve diğer kısmı AMA'da yayınlanmıştır. 1996 yılından itibaren Türkiye adresli yayınların sayısı artmıştır.

Hayvancılıkta mekanizasyon konusunda üretilen makale sayısı 474'tür bunun %63.3'ü Biosystems Engineering'de, %17.5'i T. of the ASAE'de, %14.3'ü kongrelerde ve diğer kısmı da AMA'da yayınlanmıştır. Yıllık üretilen makale sayısı 2 ile 33 arasında değişmiştir (Şekil 9). Bu konuda Türkiye adresli 1 yayın vardır, o da 1989 yılında AMA'da yayınlanmıştır.



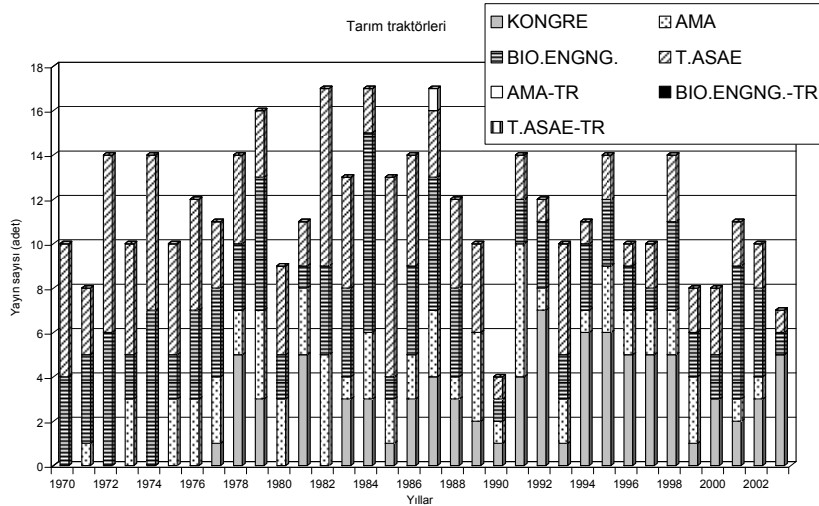
Şekil 9. Yıllara göre hayvancılıkta mekanizasyon konusunda yapılan yayınlar

Tarım traktörleri konusunda yıllık ortalama yayın sayısı 11.6'dır, bu yayınların %31.2'si T. of the ASAE'de, %28.7'si Biosystems Engineering'de, %22.1'i kongrelerde ve %18'i de AMA'da yayınlanmıştır. Yıllara göre yayın sayısı 4 ile 15 arasında değişmiştir (Şekil 10). Bu konuda tek bir Türkiye adresli yayın 1987 yılında AMA'da yayınlanmıştır.

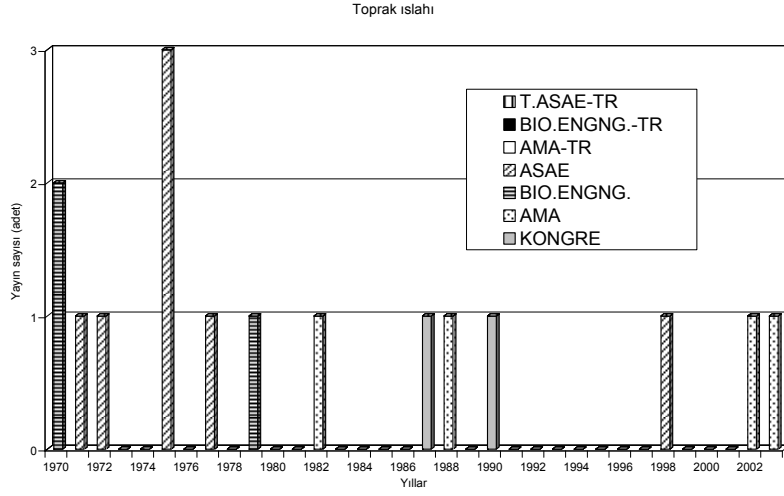
Toprak ıslahı konusunda yapılan çalışmalar oldukça azdır, yıllık ortalama yaklaşık 0.5 yayındır. Şekil 11'den de görüldüğü gibi bazı yıllarda hiç makale yayınlanmamıştır. Tüm makalelerin %12.5'i

kongrelerde diğerleri ise sırasıyla T. of the ASAE (%43.8), AMA (%25) ve Biosystems Engineering (%18.7)'de yayınlanmıştır. Bu konuda Türkiye adresli bir yayına rastlanmamıştır

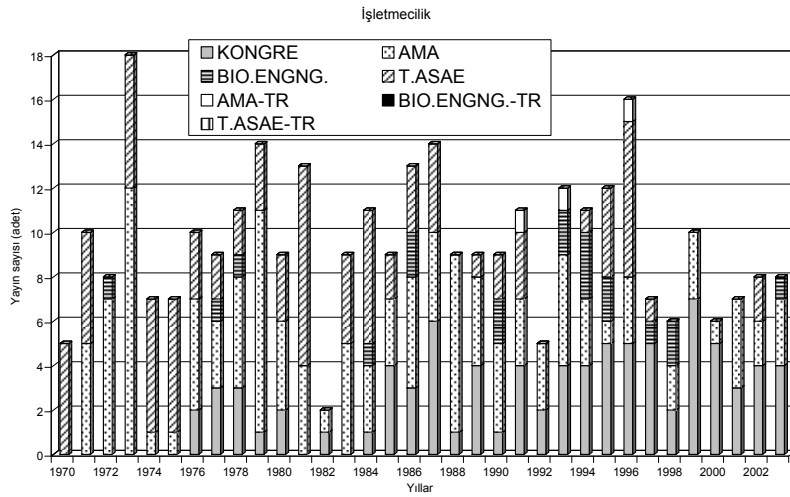
Tarımsal işletmecilik konusunda 1970-2003 yılları arasında üretilen makale sayısı 322'dir. Bu yayınların %39.4'ü AMA'da, %28'i T. of the ASAE'de, %26.7'si kongrelerde ve %5.9'u da Biosystems Engineering'de yayınlanmıştır. Yıllara göre yapılan yayın sayısı 2 ile 18 arasında değişmiştir (Şekil 12). Türkiye adresli 3 yayın vardır ve makalelerin tamamı AMA'da yayınlanmıştır.



Şekil 10. Yıllara göre tarım traktörleri konusunda yapılan yayınlar.



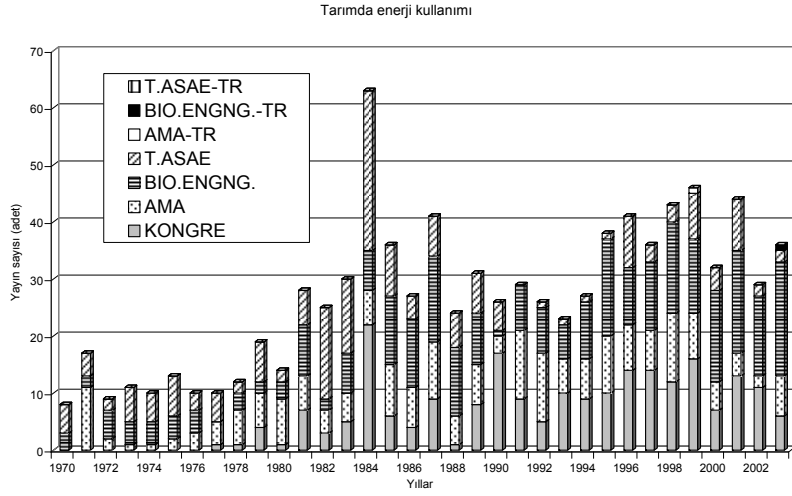
Şekil 11. Yıllara göre toprak ıslahı konusunda yapılan yayınlar



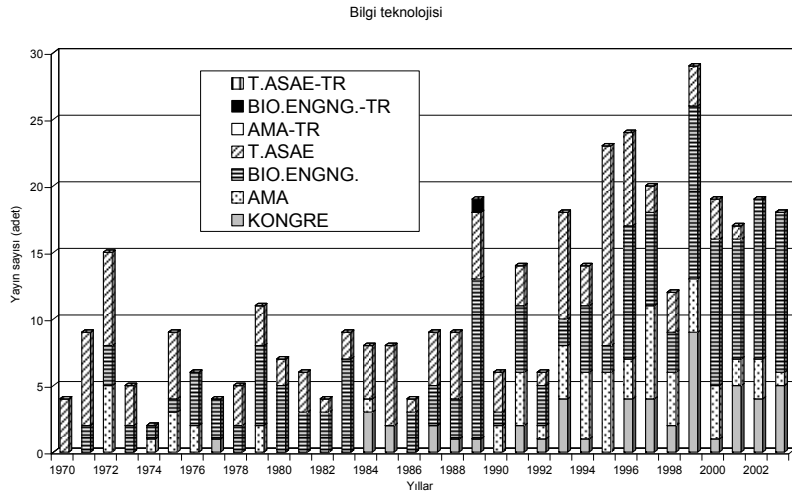
Şekil 12. Yıllara göre tarımsal işletmecilik konusunda yapılan yayınlar

Tarımda enerji kullanımı konusunda oldukça yoğun çalışmalar yürütülmektedir, yıllık ortalama yayın sayısı 26.8'dir. 1970'li yıllarda 10-20 arasındaki yayın sayısı, 1984 yılında 60 adedi geçmiş, son yıllarda 30-40 arasında değişmiştir (Şekil 13). Bu konuda Türkiye adresli yayınların sayısı toplam 2'dir ve bunların biri Biosystems Engineering'de diğeri de AMA'da yayınlanmıştır.

Bilgi teknolojisinin tarımda uygulanmasına yönelik çalışmalar toplam 391'dir. Bu yayınların %40.4'ü Biosystems Engineering'de, %29.9'u T. of the ASAE'de, %16.4'ü AMA'da ve geri kalan kısmı da kongrelerde yayınlanmıştır. Yıllara göre yapılan yayın sayısı da 2 ile 29 arasında değişmektedir (Şekil 14), 1990'lı yıllara kadar 10 civarında olan yıllık yayın sayısı, son yıllarda yılda 15 ile 20 arasında değişmektedir. Bu konuda Türkiye adresli yayın sayısı bir'dir, 1989 yılında Biosystems Engineering dergisinde yayınlanmıştır.



Şekil 13. Yıllara göre tarımda enerji kullanımı konusunda yapılan yayınlar



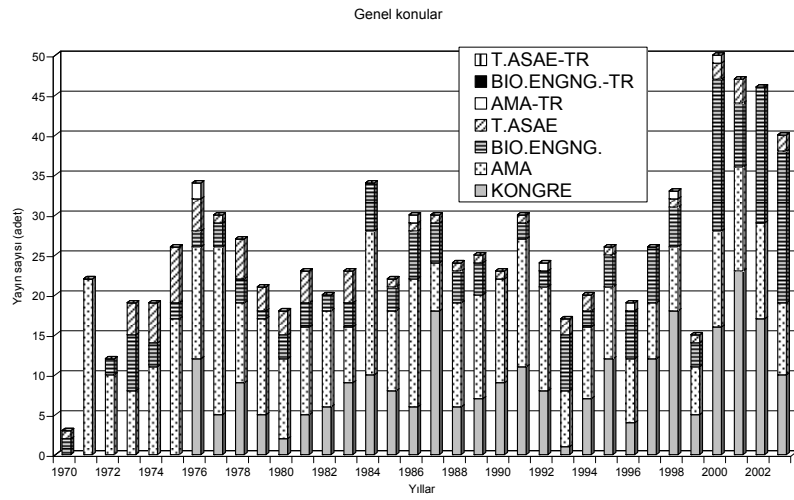
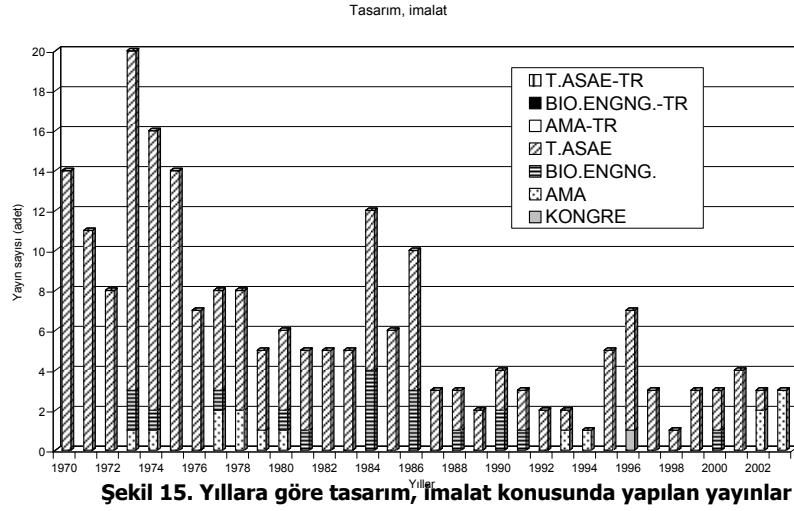
Şekil 14. Yıllara göre bilgi teknolojisi konusunda yapılan yayınlar

1970 ile 2003 yılları arasında tasarım ve imalata yönelik yayınlanan makale sayısı 212'dir, ve yılda üretilen makale sayısı sadece 6.2'dir. Bu konuda üretilen makalelerin %84'ü T. of the ASAE'de, %8.5'i Biosystems Engineering'de, %7.1'i AMA'da ve sadece %0.4'ü de kongrelerde yayınlanmıştır. 1970'li yıllarda üretilen makale sayısı fazla iken, son yıllarda üretilen makale sayısında belirgin bir düşüş vardır, yayın sayısı 2-4 arasında değişmektedir (Şekil 15).

Genel tarımsal mekanizasyon konularında yapılan yıllık ortalama yayın sayısı 25.4'tür. Bu yayınların %44.3'ü AMA'da, %29.5'i kongrelerde, %19.1'i Biosystems Engineering'de ve %7.1'i de T. of the ASAE'de basılmıştır. Bu konuda en az yayın 1970

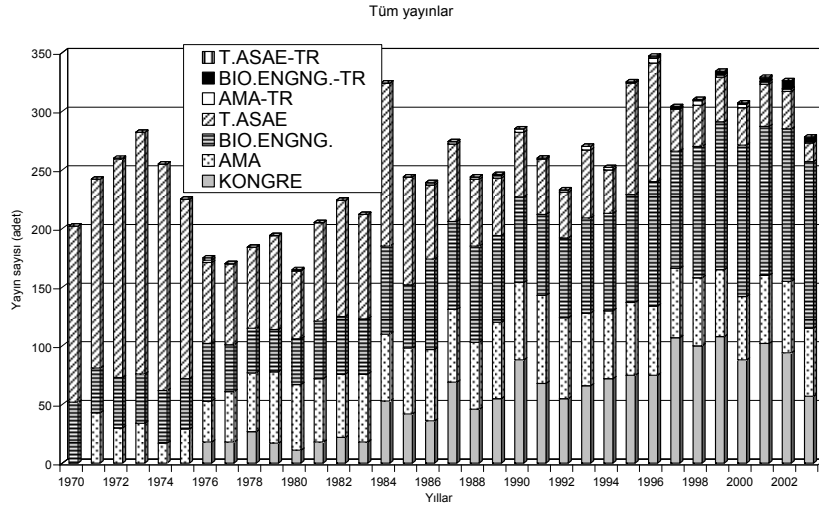
yılında yapılırken, en fazla yayın 2000 yılında yapılmıştır (Şekil 16). Türkiye adresli 7 yayının tamamı AMA dergisinde yayınlanmıştır.

1970 ile 2003 yılları arasında değerlendirmeye alınan yayınların tamamı 8650'dir. Yıllık üretilen makale sayısı tüm makaleler için ortalama 254.4'tür. Bu değer T: of the ASAE, Biosystems Engineering, AMA ve kongrelerde sırasıyla, 82.0, 73.1, 52.3 ve 47'dir. Yılda yapılan yayın sayısı 150'nin altına inmemiştir (Şekil 17), bazı yıllarda 350 yayın sayısına yakın değerlere kadar ulaşmıştır.

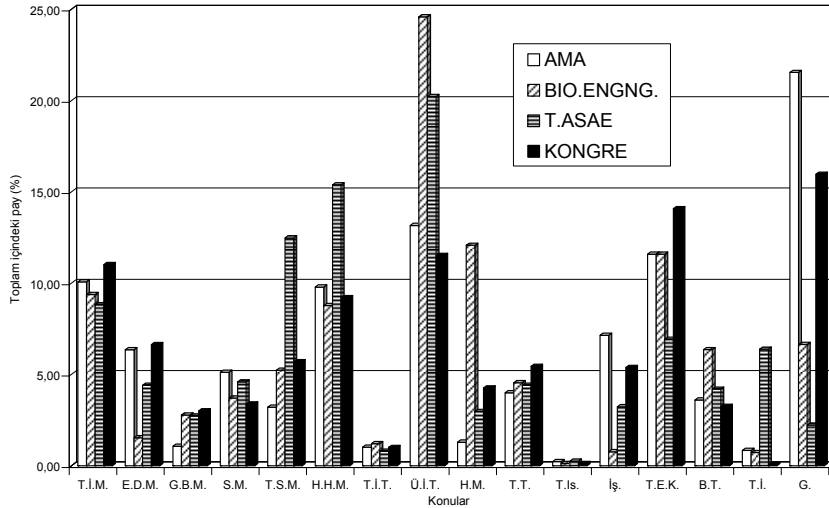


Bu dergilerde Türkiye adresli yayın sayısı toplam 69'dur. Bu makalelerin 40 tanesi AMA'da, 23 tanesi Biosystems Engineering'de ve 6 tanesi de T. of the ASAE'de yayınlanmıştır. Yapılan tüm yayınların konulara göre dağılımı ve toplam yayın içindeki payları incelendiğinde kongrelerde ve AMA'da en fazla genel konularda, T. of the ASAE ve Biosystems Engineering'de ürün işleme tekniği konusunda yayınların yapıldığı görülmektedir (Şekil 18). Tüm

incelenen yayınlarda en düşük oranda çalışma yapılan konular ise taşıma iletim tekniği ve toprak ıslahı olarak belirtilebilir. Kongrelerde tarımsal savaş mekanizasyonu, hasat harman mekanizasyonu, ürün işleme tekniği, hayvancılıkta mekanizasyon, bilgi teknolojisi ve tasarım-imalat konularında yapılan çalışmalar diğer dergilerde yayınlanandan daha düşük seviyededir.



Şekil 17. Yıllara göre tüm yapılan yayınlar

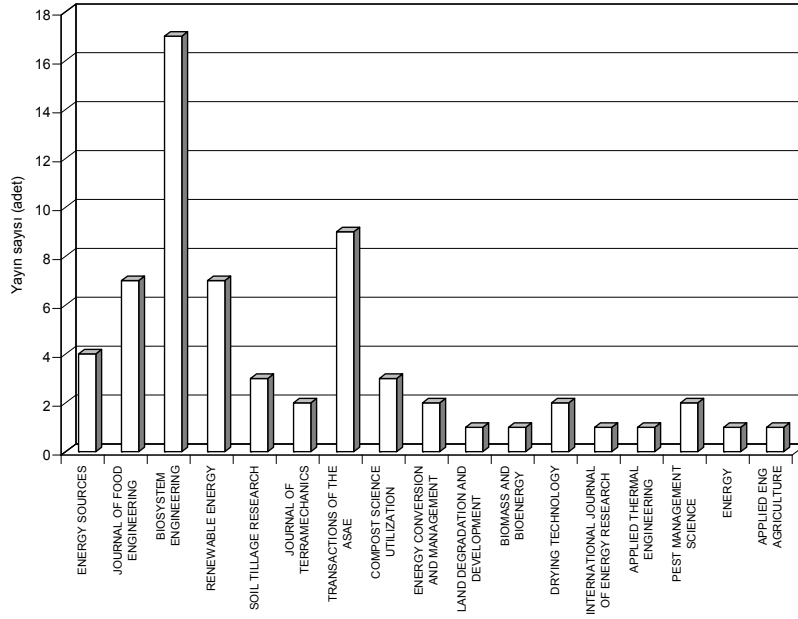


Şekil 18. Tüm yayınlara göre çalışma konularının toplam yayınlar içindeki payı

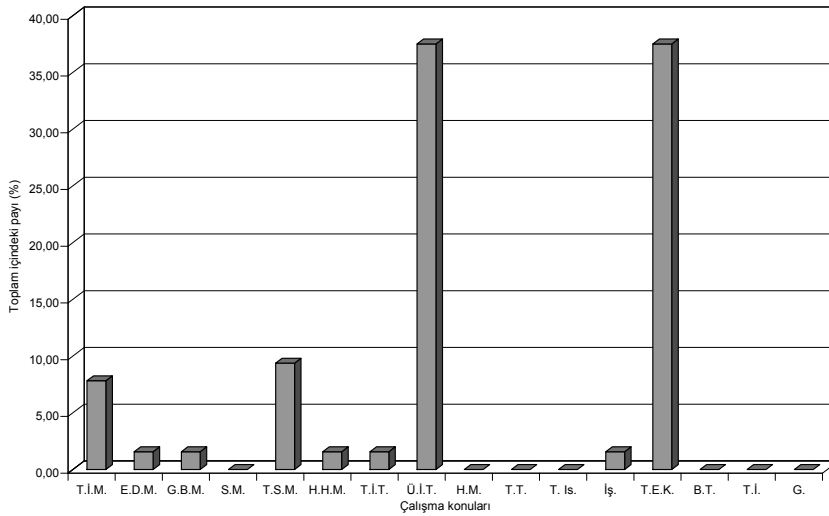
"Web of Science" tarafından SCI ve SCI-Expanded kapsamında taranan dergilerde yapılan araştırmada, programın taradığı yıllar olan 1994 ve sonrası yayınlarda Türkiye adresli toplam 64 makaleye rastlanmıştır (Şekil 19). Bu makaleler 17 farklı dergide yayınlanmıştır, ancak bu makalelerin 16 tanesi doktora çalışmalarını yurt dışında gerçekleştirdikten sonra bölümlerimizde çalışan öğretim üyelerine aittir. Bu makalelerin, 17 tanesi Biosystems Engineering'de, 9 tanesi T. of the ASAE'de ki bunların tamamı yurt dışında doktora yapan öğretim üyelerinin yabancı bilim adamlarıyla yaptıkları yayınlardır, 7'ser tanesi Journal of Food Engineering ve Renewable Energy dergilerinde ve diğerleri de çok farklı dergilerde yayınlanmıştır. Şekil 20 incelendiğinde, yayınlanan

makalelerin en çok ürün işleme tekniği ve tarımda enerji kullanımı konusunda olduğu açıkça görülmektedir. Bu iki konu yaklaşık %75'lik bir paya sahiptir. Daha sonra sırasıyla, tarımsal savaş, toprak işleme mekanizasyonu, ekim, dikim mekanizasyonu, gübreleme, bakım mekanizasyonu, hasat harman mekanizasyonu, taşıma iletim tekniği ve tarımsal işletmecilik alanlarındadır. Diğer konularda herhangi bir yayın yapılmamıştır.

SCI kapsamındaki yapılan yayınların sayısı 2003 yılı için 14 tane ve öğretim üyesi başına düşen yayın sayısı 0.13'tür. Bu değer üniversitemizin tamamı için Türkiye ortalaması olan 0.42'den daha düşük bir değerdir.



Şekil 19. Türkiye adresli yayınların SCI kapsamında basıldığı dergilere göre dağılım



Şekil 20. Türkiye adresli yayınların SCI kapsamında konulara göre dağılımı

Ülkemizde 1976 yılından beri yapılmakta olan tarımsal mekanizasyon ve enerji kongrelerinde yayınlanan makalelerin %15.96'sı genel mekanizasyon, %14.08'i tarımda enerji kullanımı, %11.51'i ürün işleme tekniği, %11.01'i toprak işleme tekniği konularında iken, hasat-harman mekanizasyonu, ekim-dikim mekanizasyonu, tarımsal savaş mekanizasyonu, tarım traktörleri, tarımsal işletmecilik %5 ile %10 arasında paya sahipken, hayvancılıkta mekanizasyon, sulama mekanizasyonu,

bilgi teknolojisi, gübreleme-bakım mekanizasyonu, taşıma-iletim tekniği, toprak ıslahı ve tasarım-imalat konularında bu değer %5'in altındadır. Transactions of the ASAE dergisinde ise en fazla yayının ürün işleme tekniği (%20.22), daha sonra ise sırasıyla hasat-harman mekanizasyonu (%15.38), tarımsal savaş mekanizasyonu (%12.48), toprak işleme mekanizasyonu (%8.82) gibi özel konularda yayınlar gerçekleştirilmiştir. Biosystems Engineering dergisinde ise ürün işleme tekniği (%24.59), hayvancılıkta

mekanizasyon (%12.07), tarımda enerji kullanımı (%11.59), toprak işleme mekanizasyonu (%9.38), hasat-harman mekanizasyonu (%8.77) konularına daha öncelik verilmiştir. Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America dergisinde ise yayınların %21.54’ü genel mekanizasyon konularında, daha sonra ise sırasıyla %13.16’sı ürün işleme tekniği,

%11.59’u tarımda enerji kullanımı, %10.07’si toprak işleme mekanizasyonu, %9.79’u hasat-harman mekanizasyonu şeklinde devam etmektedir. Bununla beraber bu dergilerde Türkiye adresli yayınların sayısı çok düşüktür, ancak yayınların artışı halen devam etmektedir.

LİTERATÜR LİSTESİ

Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America, 1971-2003.

Biosystems Engineering, 1970-2003.

ISI Web of Science, 2004. <http://atlas.ulakbim.gov.tr/cgi-isi/CIW.cgi>

Seçen H., 2004. Bilimsel Araştırmada Son 5 Yıllık Durumumuz ve Geçmişle Mukayese. Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi, Sayı:892.

Transactions of the ASAE, 1970-2003.

Ulusal ve Uluslar arası Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Kongreleri, 1976-2003.