

Eurooppalaiset nurmet ja Suomen Nurmiyhdistys

Suomen Nurmiyhdistyksen eurooppalaisen sisaryhdistyksen, European Grassland Federationin 23. yleiskokous pidettiin elokuun 29. – syyskuun 2. kielissä, Saksassa. Kokouksen teemana oli ajankohtaisesti 'Grassland in a Changing World' ja niinpä sessioiden otsikot käsittelivät esimerkiksi nurmia ja ilmastonmuutosta, nurmien geneettisestä monimuotoisuutta sekä nurmien ekosysteemipalveluita.

Vuonna 2007 EU-27:n peltopinta-alasta oli 33% pysyviä nurmia (permanent grasslands) ja 11% rehukasveilla kuten lyhytikäisillä nurmilla (temporary grasslands) ja rehumaisilla. EU:n tilastoissa pysyviksi nurmiksi määritellään nurmet, jotka uusitaan harvemmin kuin viiden vuoden välein. Suomesta ei tällä määritelmällä löydy juurikaan pysyviä nurmia, mutta lyhytikäisiä nurmia kolmannes peltopinta-alasta. Pysyvien nurmien etuina painotettiin vähennettyä muokkausta ja eroosion torjuntaa, vähentynyttä ravinteiden ja maa-aineksen valumista vesistöihin sekä merkitystä tulvien estämisessä. Pysyvät nurmet ovat myös merkittävät hiilinielu ja pystyvät turvaamaan lajien monimuotoisuutta yksivuotisia viljelykasveja paremmin. Nurmet ovat lisäksi tyypillinen osa eurooppalaista maalaismaisemaa ja siten niillä on merkittävä asema myös muiden kuin meidän nurmi-ihmisten silmissä!

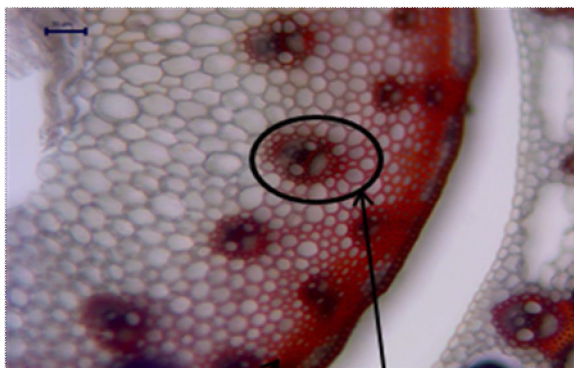
Suomalaiselle elintarviketuotannolle on nurmirehuihin perustuvalla maidon- ja lihantuotannolla keskeinen merkitys. Suomen Nurmiyhdistys edustaa siten tärkeää osaa peltokasvien tuotannosta. Kauteni yhdistyksen puheenjohtajana päättyy huhtikuun vuosikokoukseen ja haluankin kiittää jäsenistöä mukavasta yhteistyöstä. Vuosikokous ja sen jälkeen seuraava 'Nurmirehun tuotanto tulevaisuudessa'- seminaari kannattaa merkitä almanakkaan! Professorit Odd Arne Rognli Norjasta ja Kjell Martinsson Ruotsista esittelevät ajankohtaisia asioita nurmikasvien jalostuksesta ja tuotannon strategioista.

Poiketkaa nurmien ystävät myös yliopistolle katsomaan minkälaiseen nurmitutkimukseen agronomi-opiskelijat tutustuvat opintojensa aikana!

Nurmiterveisin,

Mervi Seppänen,

Suomen Nurmiyhdistyksen pj., mervi.seppanen@helsinki.fi



Puutunut tukisolukkovaippa

Johtojänne

Kuva 1. Näkökulma nurmiin. Kuvassa timotein korren poikkileikkaus, jossa näkyy lignifioitunut eli puutunut punainen tukisolukkorengas. Puutunut rengas estää korren sisäosien altistumista pötsimikrobien hajotukselle ja alentaa tehokkaasti korren sulavuutta.

Vuoden 2010 apurahat jaettiin

Suomen Nurmiyhdistyksen hallituksen syyskuun kokouksessa jaettiin vuoden 2010 apurahat. Pidennettyyn määräaikaan mennessä oli yhdistykselle saapunut neljä matka-apurahahakemusta. Samansuuruinen matka-apuraha (750 €) myönnettiin kahdelle jatko-opiskelijalle Susanna Särkijärvelle ja Markku Niskaselle. Liitteessä Markku Niskasen matkakertomus International Herbage Seed Group – kokouksesta Teksasista.

Vuoden 2011 apurahat jaossa – deadline 30.4.2011

Suomen Nurmiyhdistys päätti aikaistaa stipendien haun aikataulua siten, että haku päättyy 30.4.2011. Apurahahakemukset pyydetään lähettämään yhdistykselle sähköpostiosoitteeseen: mari.topi-hulmi@mtt.fi. Yhdistys tukee jäseniensä osallistumista tieteellisiin kokouksiin. Kokoukseen osallistujilta edellytetään nurmi aiheista esitelmää kokouksessa. Apurahansaajien tulee lähettää SNY:lle tiivistelmä tai posterit omasta esitelmästäan raportoinnin yhteydessä.

Suomen Nurmiyhdistyksen vuosikokous ja nurmiseminaari

Tervetuloa yhdistyksen vuosikokoukseen ja sen yhteydessä järjestettävään seminaariin! Seminaariin on kutsuttu esitelmöitsijöiksi kaksi pohjoismaista ja kotimaista nurmiasiantuntijaa.

Suomen Nurmiyhdistyksen vuosikokous ja 'Nurmirehun tuotanto tulevaisuudessa'-seminaari

15.4.2011 klo 12.00 – 16.00

Maataloustieteiden laitos, luentosali C1, Latokartanonkaari 5

- | | |
|---------------|---|
| 12.00 - 13.00 | Suomen Nurmiyhdistyksen vuosikokous |
| 13.00 - 13.15 | The importance of forage grasses in Finland – Dr. Perttu Virkajärvi |
| 13.15 - 14.00 | Future breeding strategies for forage grasses – Prof. Odd Arne Rognli, Norway |
| 14.00 - 14.30 | Coffee |
| 14.30 - 15.15 | Three harvest strategy for grass silage and faba bean silage in dairy production – Prof. Kjell Martinsson, Sweden |
| 15.15 – 15.30 | Closing – Dr. Mervi Seppänen |

Suomen nurmiyhdistys

15.4.2011 klo 12.00 – 13.00

Maataloustieteiden laitos, luentosali C1, Latokartanonkaari 5

Vuosikokouksen esityslista

- 1) Kokouksen avaus
- 2) Valitaan kokoukselle puheenjohtaja, sihteeri ja kaksi pöytäkirjantarkastajaa, jotka tarvittaessa toimivat ääntenlaskijoina
- 3) Todetaan kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus
- 4) Esitetään hallituksen vuosikertomus 2010
- 5) Esitetään edellisen tilikauden tilinpäätös sekä tilintarkastajien lausunto
- 6) Päätetään edellisen tilikauden tilinpäätöksen vahvistamisesta
- 7) Päätetään edellisen hallituksen tili- ja vastuuvapaudesta
- 8) Päätetään jäsenmaksun suuruudesta
- 9) Esitetään hallituksen toimintasuunnitelma toimintavuodelle 2011
- 10) Esitetään tulo- ja menoarvio toimintavuodelle 2011
- 11) Valitaan jäsenet hallitukseen erovuoroisten tilalle
- 12) Valitaan kuluva tilikautta varten kaksi tilintarkastajaa ja heille varamiehet
- 13) Käsitellään muut kokouskutsussa mainitut asiat
- 14) Kokouksen päättäminen

Muut nurmi-aiheiset kokoukset

NJF järjestää Seinäjoen ammattikorkeakoululla Ilmajoella 28-29.6.2011 nurmisiemenseminaarin. Lisätietoja seminaarista löytyy NJF:n sivuilta <http://www.njf.nu/site/redirect.asp?p=1000>

European Grassland Federation (EGF) järjestetään seuraavan kerran 28.8.-31.8.2011 Agricultural Research and Education Centre (AREC) Itävallassa. Kokouksen yleinen otsikko tulee olemaan 'Grassland farming and land management in mountainous regions'

Nurmi 2011 järjestetään tänä vuonna Ylivieskassa 11.8.2011.

Opinnäytteet

Väitökset:

Kaisa Kuoppala 2010. Influence of harvesting strategy on nutrient supply and production of dairy cows consuming diets based on grasses and red clover silage. Kotieläintiede. Helsingin yliopisto.

Maisterin- ja kandidaatintutkielmat:

Milla Välisalo 2010. Korjuuajankohdan, kehitysasteen ja kasvilajin vaikutus hevosheinänä sokeripitoisuuteen. Kasvinviljelytiede. Maisteritutkielma. Helsingin yliopisto.

LIITE 1

Matkakertomus IHSG:n kongressista Texasista 10-18.4.2010

IHGS (International Herbage Seed Group) järjesti keväällä 2010 järjestyksessään seitsemännen nurmikasvien siementuotantoon keskittyvän kongressin. Tällä kertaa kongressipaikaksi oli valikoitunut Yhdysvallat ja siellä tarkemmin Texasin osavaltio. Varsinainen kongressi järjestettiin Dallasin kaupungissa. Kaksipäiväisten esitelmä- ja posterisessioiden jälkeen alkoi nelipäiväinen tutustumismatka Texasin alueelle toimiviin tutkimuslaitoksiin, siemenliikkeisiin ja muihin alan toimijoihin. Matka päättyi San Antonioon, josta kotimatkat alkoivat.

IHGS on järjestö/yhdistys, joka toimii yhdysiteenä nurmisiementuotannon parissa työskentelevien tutkijoiden, neuvojien ja siemenkauppiaiden välillä. Yhdistyksen tärkein toimintamuoto on joka neljäs vuosi järjestettävä kongressi, jonne alan toimijat kokoontuvat esittelemään uusimpia tutkimustuloksia sekä keskustelamaan nurmisiementuotannon nykyisistä näkymistä ja tulevaisuuden haasteista. Joka toinen vuosi pyritään järjestämään vapaamuotoisempi työpajatyypinen tapahtuma esimerkiksi nurmikongressin yhteydessä. Tällä hetkellä järjestön presidenttinä toimii tanskalainen professori Birte Boelte.

Kongressiin osallistui 74 henkilöä. 18 eri maasta. Yhdysvalloista oli luonnollisesti runsaasti osanottajia. Merkille pantavaa oli myös kiinalaisten suuri määrä. Aikaisemmin kiinalaisedustajia ei ole kongressia ollut. Euroopan maista eniten osallistujia oli Tanskasta, mikä on aivan luonnollista ottaen huomioon nurmikasvien siementuotannon merkityksen Tanskan maataloudelle.

Esitelmien satoa

Kaksipäiväisen kongressin aikana kuultiin 27 suullista esitelmää sekä 28 posteriesitystä. Eri sessioilla ei ollut varsinaisesti yhtenäistä teemaa. Esitelmät kattoivat laajasti eri tuotannon osa-alueita viljelytekniikasta kasvinjalostukseen. Myös kasvilajikirjo oli erittäin laaja ja monet lajit olivat varsin tuntemattomia suomalaisesta näkökulmasta tarkasteltuna. Toki seminaarissa kuultiin myös esitelmää tutumpien kasvien kuten puna-apilan, timotein ja ruokonadan siementuotannosta. Monivuotisen raiheinän (englanninraiheinä) siementuotannosta oli useita esitelmää lajin suuren merkityksen vuoksi.

Esitelmien ja posterien suuresta määrästä johtuen olen koonnut tähän joitakin esille nousseita suomeenkin sovellettavia aiheita. Kaikki esitykset löytyvät yhdistyksen kotisuilta <http://ihsg.agricscience.info/subsites/conference2010/programme2010wProceedings.php> Myös allekirjoittaneelta esitykset löytyvät sekä paperi että cd-romppu muodossa.

Kongressin oli kutsuttu neljä pitempää esitystä. Kaksi esitelmää käsitteli nurmisiementuotannon erikoiskysymyksiä Texasissa ja Oregonissa. Kolmas kutsu esitelmä keskittyi endofyyttisienten muodostamien alkaloidien biosynteesi tutkimuksiin. Neljäs kutsuesitelmä puolestaan käsitteli nurmikoiden perustamiseen liittyviä erikoiskysymyksiä.

Texasin alueen maataloudessa nurmiviljely on erittäin tärkeässä asemassa, koska alueella harjoitetaan erittäin laajamittaista karjankasvatusta. Luonnonolot vaihtelevat alueella suuresti, joten myös alueella viljeltävien nurmikasvilajien valikoima on runsas. Lanhkeilla alueilla viljellään meillekin tuttuja yksivuotisia raiheiniä ja sekä valkoapilaa. Kuumemmilla alueilla viihtyvät paremmin eteläisimmät heinälajit ja nurmipalkokasvit: mm. Bermudagrass (*Cynodon dactylon*), Bahiagrass (*Paspalum notatum*), mailaset (*Medicago spp*) sekä erilaiset lämpimän vyöhykkeen apilat. Laajoilla alueilla Texasissa laiduntaminen ja karjankasvatus perustuvat luonnossa kasvaviin viljeihin heinälajeihin.

Yhdysvalloissa Oregonin alue on tärkein lauhkean vyöhykkeen nurmi- ja nurmikkokasvien siementuotantoalue. Siellä tuotettiin nurmikasvien siementä vuonna 2009 noin 182 000 hehtaarilla. Tärkeimmät siementuotantokasvit Oregonissa ovat ruokonata sekä moni ja yksivuotiset raiheinät. Nurmikkokasveista eniten tuotetaan punanadan siementä.

Viimeisen 20 vuoden aikana Oregonin siementuotantotekniikassa on tapahtunut suuria muutoksia. Suurimmat viljelytekniset muutokset liittyvät olkien polton kieltämiseen puinnin jälkeen sekä kasvunsäätteen käytön yleistymiseen siementuotannossa.

Kasvunsäätteen käyttö Oregonissa alkoi yleistyä 1990-luvun alkupuolella uuden sukupolven kasvunsäätteen tullessa markkinoilla. Uusien säätteen kasvua hidastava teho perustuu gibberelliinin määrän vähentämiseen kasveissa. Oregonissa on toistaiseksi rekisteröity kaksi kasvunsäädettä, joita voidaan käyttää nurmikasvien siemenviljelyksillä: Palisade (trinexapac-ethyl) ja Apogee (prohexadione- calcium) .

Kasvunsäätteen käyttö on pikkuhiljaa muuttunut rutiiniksi Oregonilaisilla siementiloilla ja nykyisin noin 60-70 % nurmisiemenalasta käsitellään kasvunsääteillä. Tutkimuksista riippuen monivuotisen raiheinän, ruokonadan ja punanadan sadot ovat nousseet 15-40 % kasvunsäätteen käytön ansiosta.

Kasvunsäätteen käyttöä raiheinällä on tutkittu myös tilakokeissa Uudessa Seelannissa. Näissä kokeissa siemensadon todettiin kohoavan selvästi, kun kasvunsäätteen käytöllä voitiin hidastaa lakoantumisen alkamisen ajankohtaa. Viljelijöille suositellaan käytettäväksi kasvunsäädemääriä, joilla lako voidaan pitää alle 50%:ssa. Tällöin kasvusto kykenee parhaiten hyödyntämään kasvuston sisään pääsevän säteilyn.

Laajoissa kokeissa Tsekissä tutkittiin myös kasvunsäätteen käyttöä eri nurmikasvilajeilla. Tulokset osoittivat kaikilla lajeilla siemensatojen nousevan keskimäärin 12-15% kasvunsäätteen käytön myötä. Tsekeissä kasvunsäätteen käyttöä suositellaankin käytettäväksi rutiinitoimenpiteenä nurmikasvien siemenviljelyksillä.

Kongressissa kuultiin useita esityksiä monivuotisen raiheinän ja ruokonadan typpilannoituksesta ja sen optimoinnista erilaisilla tuotantoalueilla. Oregonin ja Uuden Seelannin kasvuoloissa raiheinän typpilannoitusoptimin siementuotannossa havaittiin olevan samalla tasolla, noin 150 kg N/ha. Ranskassa tehdyissä kokeissa puolestaan 160 kg n/ha osoittautui optimilannoitukseksi ruokonadan siementuotannossa.

Koska typpi on keskeisin nurmikasvien siemensatoihin vaikuttava ravinne, sen käyttömääriin ja oikea aikaisiin käyttöaikoihin kannattaa panostaa optimisatojen saavuttamiseksi. Typen mittaamien kasvien solukoista on aikaa vievää, kallista ja vaikeaa viljelijöille eikä välttämättä anna hyvää kokonaiskuvaa koko kasvuston typpi tasosta. Niinpä erilaisia tapoja mitata kasvuston typpilannoitus tarvetta kasvukauden aikana on kehitteillä. Nämä menetelmät ovat tuttuja monien viljakasvien kohdalla, mutta vielä vähän käytettyjä nurmikasvien siementuotannon yhteydessä.

Oregonin yliopistossa on kehitetty ilmavalokuviin perustuvaa menetelmää, jossa monivuotisen raiheinän siemenkasvuston typen tarvetta voidaan ennustaa kasvukauden aikana. Tekniikka perustuu NIR-spektriin, jonka avulla kasvuston lehtivihreäpitoisuutta, typpipitoisuutta ja biomassaa voidaan määrittää. Menetelmä vastasi varsin hyvin kasvusto mittausten tuloksia ja on siten käyttökelpoinen menetelmä typpilannoitustarpeen määrittämisessä kasvukauden aikana myös nurmisiementuotannossa.

Tanskalaiset puolestaan ovat kehittäneet menetelmää, jossa raiheinäkasvuston säteilyä mitataan kasvuston yläpuolelta käsikäyttöisillä säteilymittarilla eri aallonpituusalueilla. Menetelmän avulla kasvustosta heijastuvasta säteilyarvoista lasketaan kasvuindeksi, jonka avulla tulevaa satoa voidaan ennustaa ja mallittaa ja sen avulla viljelijä voisi ajoittaa viljelytoimenpiteensä oikein. Menetelmän oletetaan olevan erityisen käyttökelpoisen tilanteissa, jossa typen lisäksi esiintyy muitakin kasvunrajoitteita. Menetelmästä on saatu positiivisia tuloksia monilla viljelykasveilla, mutta nurmikasvien siementuotannossa sitä ei ole vielä toistaiseksi testattu.

Tulosten valossa mittaustulokset ja raiheinän siemensato eivät korreloineet alkukasvukaudesta toistensa kanssa. Loppukasvukaudesta suuret kasvuindeksin arvot antoivat suurimmat sadot. Käytännön tyypilannoituksen kannalta näin myöhäinen tyypilannoitus ei usein ole mahdollista siementuotannossa. Mittaustuloksia voidaan kuitenkin hyödyntää pyrkimällä optimoimaan kasvuindeksi niin pitkälle kasvukauden aikana kuin mahdollista tyypilannoituksella, joka tehdään siinä vaiheessa kun kasvit voiva hyödyntää parhaiten niille annetun typen.

Norjassa puna-apilan ja erityisesti timotein siementuotannossa on muodostunut ongelmaksi suuret itävyyden alenemisesta johtuvat tappiot siementen varastoinnin aikana. Jotta siemenhävikki varastoinnin aikana voitaisiin minimoida, siemenliikkeet tarvitsisivat käyttökelpoisen siementen elinvoimatestin, jolla siemenerät voitaisiin rankata järjestykseen niiden varastointi kestävyysmukaan.

Planteforskissa testattiin kolmea eri siemenen elinvoimatestiä, joilla siementen elinvoimaa voitaisiin arvioida ennen varastointia. Timoteilla ja puna-apilalla parhaimmaksi testiksi osoittautui itävyyksindeksiin määrittämiseen perustuva testi sekä siemenen fysiologista ikääntyvistä nopeuttava testi. Nämä testit on myös Norjassa otettu käyttöön Norjan kansallisessa siemenlaboratoriossa.

Itselläni oli kongressissa posteriesitys otsikolla ”Effect of sowing density on seed yield and quality of westerwold ryegrass (*Lolium multiflorum* ssp. *westerwoldicum*) in Finland” Posterit olivat esillä kongressin aikana ja kukin posterit esiteltiin myös suullisessa 2-3 minuutin esityksessä.

Kongressimatkan ohjelma

Noble Foundation

Kongressiohjelman ensimmäinen vierailukohde oli Noble Foundation. Noble Foundation on Oklahomassa sijaitseva itsenäinen tutkimuslaitos, jonka perusti Lloyd Noble vuonna 1945 öljykentistään saamalla tuloilla. Laitoksen tehtävänä oli aluksi rohkaista ja kouluttaa alueen viljelijöitä maan viljavuuteen ja luonnonvarojen kestäväan käyttöön perustuvissa kysymyksissä. Noble oli nähnyt aiemmassa työssään, kuinka maan ryöstöviljely ja luonnonvarojen holtiton käyttö johti maan rakenteen tuhoutumiseen ja eroosion lisääntymiseen. Hän korosti puheissaan maan viljavuuden ja maatalouden merkitystä ja muistutti viljelyn jatkuvan senkin jälkeen kun viimeiset maan öljy ja kaasuarat on käytetty loppuun.

Nykyisin laitos on jakautunut kolmeen toiminnalliseen yksikköön: maatalous osasto, kasvibiologian osasto ja rehun laadun parantamiseen keskittyvä osasto. Osasto toimivat yhteistyössä ja tavoitteena on siirtää laboratoriossa syntyvät tulokset ja innovaatiot mahdollisimman nopeasti käytännön viljelijöiden käyttöön.

Tutkimuskeskuksella on käytössä vajaan 5000 hehtaarin tutkimustila, jossa tuloksia voidaan helposti testata käytännön mittakaavassa. Työntekijöitä instituutissa on 370, joista 90 on tohtoritason tukijoita. Laitos on hyvin kansanvälinen ja siellä vierailee vuosittain kymmeniä tukijoita eri puolelta maapalloa osallistuen instituutin johtamiin tutkimushankkeisiin. Instituutin

tilat, laboratoriot ja kasvihuoneet ovat erittäin modernit mahdollistaen monipuolisen tieteellisesti korkeatasoisen tutkimuksen. Ryhmäämme teki erityisen suuren vaikutuksen modernit, suuret kasvihuoneet, joita voitiin automaattisesti ohjailta mitä moninaisimpia tutkimuksia varten.

Noble Foundation tarjoaa myös erilaisia konsultti ja neuvontapalveluja Oklaholaman alueen viljelijöille. Konsultoinnin ja neuvonnan piiriin kuuluu 1700 alueen viljelijää, joille laitos tarjoaa apua taloudenpitoon ja tuotantoon liittyvissä kysymyksissä.

Tutkimuslaitos hyödyntää monipuolisesti geenitekniikan tarjoamia mahdollisuuksia nurmikasvien jalostustyössä. Koekentillä olikin nähtävissä mm. sinimailasen lajikekoe, jossa mailasen kemiallista ja ruokinnallista laatua oli parannettu geenitekniikan tarjoamin keinoin. Koekenttävierailulla tuli myös varsin selväksi esille laitoksen tutkijoiden varsin käytännönläheinen suhde geenitekniikan hyödyntämisessä. Sen nähtiin olevan olennainen osa nykyaikaista kasvinjalostusta eikä ongelmia nähty, kunhan pelloilla huolehditaan riittävästä eristystetäisyyksistä.

Noble Foundation panostaa erityisesti laiduntamiseen perustuvan pihvilaihan tuotanto tutkimuksiin, koska sillä on alueen maataloudessa erityisen suuri painoarvo. Viime vuosina laitoksen jalostustyössä on panostettu erityisesti nurmipalkokasvien jalostukseen (valkoapila, puna-apila ja sinimailanen) ja niiden käyttöön nurmikierroissa käytännön. Myös Switcgrassin jalostukseen on viime vuosina panostettu paljon. Se nähdään sekä potentiaalisena rehu- että bioetanoliskasvina.

Texas Agrilife Resaerch Urban Solutions

Texas AgriLife on Texasin alueen tärkein maatalouteen ja luonnonvarojen käyttöön keskittyvä tutkimuslaitos ja se on osa Texasin alueen yliopistoa, jonka pääkampusalue sijaitsee Collaga Stationin pikkukaupungissa. Pääosa Texas Agrilifen tutkimusyksiköistä sijaitsee kampusalueen ulkopuolella eri puolilla Texasia 13 eri paikassa. Yksiköiden hajasijoittaminen on hyvin tarpeellista, onhan osavaltio reilut kaksi kertaa Suomea suurempi. Texasista löytyy sekä trooppisia alueita että varsin mannermaisien ilmaston omaavia kasvillisuusvyöhykkeitä.

Ohjelmaan kuului vierailu Dallasissa sijaitsevan tutkimuskeskuksen Urban Solutions osastolla, joka keskittyy erityisesti viherrakentamiseen ja siihen liittyvien ongelmien tutkimuksiin. Laitoksen tehtävänä on tuottaa tutkimustietoa ja siirtää sitä käytäntöön erityisesti kaupunkialueiden ja urheilukenttien viherrakentamisen tarpeita silmällä pitäen.

Yksikössä jalostaa ja kaupallistaa kaupunki- ja urheilualueilla sopivia nurmikko- ja koristekasveja. Näiden lisäksi tutkimusta tehdään erilaisista kasvialustoista ja niiden käytöstä eri lajien kanssa, kaupunki ja rakennettujen alueiden vesitaloudesta sekä rakennettujen alueiden maaperän saastumiseen ja pudistukseen liittyvistä kysymyksistä. Tutkimustyön ohella laitos tarjoaa koulutusta viherrakentamisen ammattilaisille.

Laitoksen työn tuloksena on kaupalliseen viljelyyn aikaansaatu 23 nurmikkolajiketta sekä lukuisa joukko erilaisia koristekasvilajikkeita. Jalostuksen tavoitteena on ollut jalosta lajikkeita vaihteleviin ympäristöoloihin. Erityisesti suolan ja kuivuudenkestävyys on ollut eräs keskeisistä jalostustavoitteista.

Nurmikkokasvien siementen tuottaminen on yksi tärkeimmistä ja taloudellista tuottavimmista maatalouden tuotantoaaroista Texasin alueella. Nurmikkokasvien siementä viljellään noin reilulla 20 000 hehtaarilla vuosittain ja koko nurmikkokasvien tuotantoon liittyvän teollisuushaaran tuotannon arvo on Texasissa noin 7 miljardia dollaria. Erilaisia nurmikkoalueita (pihanurmikot, golfkentät, urheilukenttä, puistot ja muut rakennetut alueet) arvioidaan Texasin alueella olevan reilut 1,4 milj. hehtaaria.

Ceres

Ceresin Texasissa sijaitsevalla tutkimusasemalla tutustuimme energiakasvien parissa tehtävään jalostus- ja tutkimustyöhön. Ceres jalostaa ja tuottaa siemeniä suuri satoisista ja vähän tuotantopanoksia vaativista energiakasveista, joita käytetään raakamateriaalina erilaisissa biopolttoaineissa. Jalostus- ja kehitystyössä hyödynnetään monipuolisesti uusinta jalostustekniikkaa. Tavoitteena on kehittää korkeasatoisia energiakasveja, jotka takaavat parhaan mahdollisen taloudellisen tuloksen niiden viljelijöille. Jalostettavien kasvien on myös sovelluttava mahdollisimman hyvin prosessiin, jonka lopputuotteena valmistuu biopolttoainetta.

Yhtiö hyödyntää monipuolisesti biotekniikan tarjoamia työkaluja jalostustyössään. Yhtiön biokemistit tutkivat kasvien rakenteita ja aineenvaihduntaa tavoitteena löytää keinoja lisätä kasvien polttoainetuotantoa sekä parantaa prosessiin tarvittavan kasvimassan laatua. Myös geenimerkit ovat mukana aktiivisesti jalostustyössä

Yhtiön pääjalostuskohteita ovat switchgrass, durra, miscanthus eli elefanttiheinä ja sokeriruoko. Yhtiö on laskenut jo markkinoille valmiita hybridilajikkeita Switchgrassista ja durrasta. Muista lajeista lajikkeisiin tähtäävä jalostustyö on saatu hyvään alkuun. Vaikka yhtiön pääjalostuskohteet ovat energiakasveja, tekee se myös jalostustyötä perinteisten ravintokasvien, kuten maisiin ja soijan, parissa. Yhtiön pääkonttori on Kaliforniassa ja sen palveluksessa työskentelee reilut 100 henkilöä. .

Wildseed farm

Wildsed farm on suurin villoista lajeista siementä tuottava yritys Yhdysvalloissa. Vierailu farmilla osoitti, kuinka villikukkien siemenen tuottamisen ympärille voi luoda kukoistavaa liiketoimintaa. Tilan ympärillä on 80 hehtaaria maata, jossa villikukkien kukkaloistoa voi käydä ihailemassa. Varsinaista siementen tuotantoalue, noin 320 hehtaaria, sijaitsee kauempana varsinaisesta tilasta. Tila tuottaa siementä 88 eri villikasvilajista ja myy siemeniä sekä puhtaina että erilaisina seoksina. Farmi on auki maaliskuusta lokakuuhun, jolloin siellä nauttia eri vuodenaikoihin kukkivien kukkien väriloistosta hyvin merkatuilla ulkoilureiteillä. Retkemme aikana huhtikuussa varsinkin kevään kukkaloisto oli parhaimmillaan.

Kukkaketojen lisäksi tilalla on suuri myymälä ravintoloinen, josta voi hankkia villikasvien siementen lisäksi mitä erilaisimpia tuotteita. Myymälän ohella villikukkien siementä myydään myös netin kautta. Vuosittain tilalla vierailee kukkaloistoa ihailemassa noin 350 000 vierasta.

Kun tila aloitti toimintansa vuonna 1983, villikukkien siementen tuotanto oli hyvin vähäistä ja siemen laatu erittäin heikkoa. Nykyisin villikasvien siemenen myynti on muodostunut erittäin kannattavaksi liiketoiminnaksi.

Porgue Agri partners siemenfirma

Siemenfirma perustettiin 1960. Aluksi firma toimi maatilana ja kauppana, jossa myytiin erilaisia maatalouteen liittyviä tarvikkeita. Varsin nopeasti yhtiö erikoistui kuitenkin siemenkauppaan. Aluksi yhtiöllä oli laaja valikoima eri lajien siemeniä. Varsin pian firma kuitenkin päätti keksittyä toiminnassaan pääasiassa nurmikasvien siementen myymiseen. Keskittyttyään nurmikasvien siementen myyntiin yhtiö on kerännyt runsaasti tietoa nurmikasvien siementuotannosta luoden samalla kasvava markkinat omille erikoistutuotteilleen.

Yhtiö sijaitsee lähellä Kennedyn kaupunkia, Etelä-Texasissa. Yhtiöön toimitilat ovat suunniteltu hyvin vastaamaan nykyisiä siemenkaupan ja kunnostuksen tarpeita. Yhtiö työllistää tällä hetkellä 6

vakituista henkilöä. Jonkin verran siementä tuotetaan itse tilalla, mutta suurin osa siementuotannosta perustuu viljelijöiden kanssa tehtyihin tuotantosopimuksiin.

Suomalaisen mittakaavan mukaan yhtiön tarjoamien nurmikasvien lajien valikoima on suuri. Tärkeimmät yhtiön markkinoimat lämpimien alueiden heiniä ovat bluegrass (*Panicum antitotale*), bermudagrass (*Cynodon dactylon*), kleingrass (*Panicum coloratum*) ja buffelgrass (*Pennisetum ciliare*). Yhtiön myymät heinien siemenet voidaan jakaa kahteen luokkaan: ns tulokaslajeihin ja luonnonlajeihin. Tulokaslajit ovat sopeutuneet Texasin alueen ilmastoon ja niistä on jo saatu aikaiseksi vakiintuneita lajikkeita. Luonnonlajit ovat Texasin oman alueen lajeja, joita kasvaa alueen luonnon laitumilla. Näitä Texasin alueen luonnonheiniä yhtiö myös etsii ja pyrkii aktiivisesti kehittämään niiden viljelyä.

Heinänsiementen lisäksi yhtiön valikoimaan kuuluu erilaisia riistapeltoseoksia, sillä metsästys ja siihen kuuluva riistanhoito ja ruokinta ovat erittäin tärkeä elinkeino osassa Texasin aluetta. Myös nurmipalkokasvien ja apiloiden siemenet kuuluvat yhtiön valikoimaan. Edellä mainittujen lajien lisäksi yhtiö tuottaa ja myy myös jonkin verran kauran ja vehnän siementä.

Kaupan lisäksi yhtiö tekee jonkin verran laji- ja viljelyteknistä tutkimusta, johon pääsimme tutustumaan tilavierailun aikana. Uusien viljelylajien etsinnässä yhtiö tekee yhteistyötä mm. yliopistojen kanssa.

Yhtiön markkinoi siementä laajalle alueelle. Texasin lisäksi lämpimien alueiden heiniä markkinoidaan Kalifornian, Uuden Meksikon, Arizonan ja Floridan alueelle.

Lopuksi

Virallisten kohteiden lisäksi ohjelmaan mahtui paljon epävirallisia keskusteluja ja mielipiteiden vaihtoa eri maiden edustajien kanssa. Varsinaisten ammattikohteiden lisäksi matkaan mahtui vierailu Georg Bush vanhemmalle omistetussa museo ja kirjasto kokonaisuudessa. Villin lännen tunnelmaan puolestaan päästiin vierailulla Fredericsburgin pikkukaupungissa. Satojen kilometrien bussiajelu Dallasista San Antonioon antoi monipuolisen kuvan Texasin alueesta ja osoitti että alueelle mahtuu monenlaista aluetta laajoista peltoaukeita suurin mäkisiin metsäalueisiin. Oman mausteensa matkaan antoi Islannin tuhkapilvi, jonka vuoksi eurooppalaisille siemenalan asiantuntijoille jäi muutama ylimääräinen päivä aikaa tutustua San Antonion rajakaupunkiin.

Kiitän saamastani apurahasta, joka osaltaan mahdollista osallistumiseni nurmisiemen alan tärkeimpään kongressiin.

Markku Niskanen