

## Ilmiy ishlar

1. Yuqori chastotali usul asosida ishlab chiqarish sharoitida biomassa namligini kuzatish uchun eksperimental qurilma modeli yaratildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, qurilma biogaz MCHJ sharoitida prototip sifatida kiritilgan (Energetika vazirligining 02-07-6168-sonli ma'lumotnomasi). Kirishning iqtisodiy samarasi asosan biogaz qurilmasining yangilangan versiyasini fermentatsiya qilish paytida 503,766,26 mingni tashkil etdi, bu issiqlik almashtirgich-mikserning optimal ishlashi va biomassani isitish tufayli amalga oshirildi. Tadqiqotlar natijasida 20 ta ilmiy nashr O'zbekiston Respublikasi jurnallarida, shuningdek 6 ta SCOPUS ma'lumotlar bazalarida indekslangan xorijiy jurnallarda, shuningdek 7 ta xalqaro konferensiyalarda sinovdan o'tgan materiallar, 2 ta elektron kompyuterlar uchun yaratilgan kompyuter dasturini rasmiy ro'yxatdan o'tkazganlik to'g'risidagi sertifikatlar olindi (№27796 02.10.2023) qabul qilindi, va ixtironing patent uchun 2 yangi buyurtmalar Intellektual mulk agentligiga topshirildi.

2. Agrosanoat majmuasi mahsulotlarining texnologik parametrlarini nazorat qilish usullari (2-bosqich). (mas'ul prof. P.Kalandarov). Ishning maqsadi: Texnologik qayta ishlash jarayonlarida agrosanoat mahsulotlarining (don va don mahsulotlari) texnologik parametrlarining yuqori chastotali usuli bilan namlikni nazorat qilishni o'lchash. Tadqiqot natijasi: Yuqori chastotali usul asosida ishlab chiqarish sharoitida don namligini nazorat qilish uchun eksperimental namlik o'lchagich modeli yaratildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, qurilma G'ALLA-ALTEG OAJ sharoitida prototip sifatida taqdim etilgan. Tadqiqot natijalarining iqtisodiy samaradorligi 69,2 mln. bitta qurilma uchun tashkil etildi. (O'zdonmahsulot AJning 6-1-2 / 3-5-son 05.01.2023 yildagi ma'lumotnomasi). Tadqiqotlar natijasida 15 ta ilmiy nashr O'zbekiston Respublikasi jurnallarida, shuningdek 4 ta SCOPUS ma'lumotlar bazalarida indekslangan xorijiy jurnallarda, shuningdek 4 ta xalqaro konferensiyalarda ma'ruzalar qilindi, 2 ta elektron kompyuterlar uchun yaratilgan kompyuter dasturini rasmiy ro'yxatdan o'tkazganlik to'g'risidagi 1 sertifikatlar olindi, 5 patent olish uchun Intellektual mulk agentligiga buyurtmalar berildi.

3. "Исследование и разработка автоматизированной технологии дозирования и смешивания при подготовке поливной воды" mavzusi b'uyicha reja asosida ish olib borildi (mas'ul prof. A.Usmanov). Исследование и разработка автоматизированной технологии смешивания и дозирования при подготовке поливной воды, на основе действий и мероприятий технической, технологической, функциональной и структурной направленности в условиях сельской местности или в полевых условиях. В процессе работы будут проведены теоретические исследования, разработка и схематические построения автоматизированной технологии водоподготовки полива и поливных растворов. Будут изучены средств автоматизации контроля смешивания и дозирования воды и управления процессом водоподготовки. На основе проведенных исследований были опубликованы 3 статьи, получено 2 авторских ДГУ на программное обеспечение.

4. "Системы искусственного интеллекта водосберегающих технологий" mavzusi b'uyicha reja asosida ish olib borildi (mas'ul doc. Kabildjanov A.C.). Промежуточные результаты работы: осуществлен анализ современных технологий водосберегающего орошения садов и виноградников; определены основные задачи автоматизации управления системами капельным орошения фруктовых деревьев и виноградников; осуществлен системный анализ процессов роста фруктовых деревьев и виноградников; определены наиболее перспективные направления и модели интеллектуального прогнозирования процессов роста фруктовых деревьев и виноградников; разработана модель интеллектуального прогнозирования процессов роста побегов фруктовых деревьев в классе LSTM нейронных сетей глубокого обучения. На основе проведенных исследований были опубликованы 2 статьи, получено 1 авторское ДГУ на программное обеспечение.

5. Paxtaga birlamchi ishlov berish jarayonida paxta chigitini tukliligini ekspress aniqlash usulini ishlab chiqish mavzusi buyicha reja asosida ish olib borildi (mas'ul prof. Gazyeva R.T.). 2023 yilda bajarilgan ishlar natijasida paxtaga birlamchi ishlov berish jarayonida paxta chigitini tukliligini ekspress aniqlash

usulini ishlab chiqish maksadida hozirgi kunda mavjud usullar taxlili asosida texnologik ko'rsatkichlarini aniklash, chigitlarning tukliligini aniklash jarayonining ekspress usuli ishlab chiqildi, jumladan, tajriba tadqiqotlarini o'tkazish metodikasi tanlandi. Hisobot davrida uzluksiz texnologik jarayonlarni optimal boshqarish algoritmlari, matematik modellar yordamida ekstremal boshqaruv tizimlarida statik rejimlarni optimallashtirish algoritmlari, tashqi ta'sirlarning matematik modellari, tashqi ta'sirlarning xususiyatlari va ularni baholash, noaniq mantiqqa asoslangan murakkab ob'yektlarni xususiyatlarini aniqlash usullarini tadqiqoti o'tkazildi. Tadqiqotlar natijasida 3 ta maqola chop etilgan, 1 ta foydali modelga litsenziya olingan.

6. Nematoda kasalliklariga qarshi elektr impulsli ishlov berish qurilmasini tadbiq etish mavzusi bo'yicha reja asosida ish olib borildi (mas'ul dots. Bozorov E.O.). O'simlik ildiz poyalarining va to'qimasining ta'sirlanishi hamda undagi mavjud kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlarni va nematodalarni ta'sirlanishi elektr, agrotexnik, biologik nuqtai nazardan baholandi. Olingan ilmiy natijalar zararlangan o'simliklarga ishlov berish ko'rsatkichlarni aniqlash imkonini berdi. Tadqiqot davomida issiqxonada o'stirilayotgan pomidor va bodringning nematoda bilan kuchli zararlangan o'simliklariga elektr impulsli razryadlari bilan ta'sir etish va tuproq tarkibidagi bio - kimyoviy o'zgarishlar o'rganildi. Tadqiqotlar natijasida 1 ta Scopus va 1 ta OAK jurnal va konferensiyalarda chop etildi.